DOCUMENTO MODELO DE LICITACION

Contratación de Obras mediante licitación pública nacional (LPN)

"Construcción de 16 viviendas bioclimáticas en el Partido de Mercedes – Provincia de Buenos Aires"

LPN N°: *3/2022 - EEERVSA-83-LPN-O-*

Contratante: *Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires*

Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversiones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) No. GRT/FM-15083-AR financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Proyecto "*Eficiencia Energética y Energía Renovables en la Vivienda Social Argentina*"

Secretaría de Hábitat
Ministerio Desarrollo Territorial y Hábitat
República Argentina.

Índice general

Sección I. Instrucciones a los Oferentes	Pág. 4
Sección II. Datos de la Licitación	Pág. 29
Sección III. Países elegibles	Pág. 36
Sección IV. Formularios de la Oferta	Pág. 38
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	Pág. 48
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	Pág. 75
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	Pág. 82
Sección VIII. Planos	Pág. 217
Sección IX. Cómputo y Presupuesto	Pág. 219
Sección X. Formularios de Garantía	Pág. 225

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales 4
1. Alcance de la licitación 4
2. Fuente de fondos 4
3. Prácticas Prohibidas 4
4. Oferentes elegibles 9
5. Calificaciones del Oferente 11
6. Una Oferta por Oferente 13
7. Costo de las propuestas 14
8. Visita al Sitio de las obras 14

B. Documentos de Licitación 14
9. Contenido de los Documentos de Licitación 14
10. Aclaración de los Documentos de Licitación 15
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación 15

C. Preparación de las Ofertas 15
12. Idioma de las Ofertas 15
13. Documentos que conforman la Oferta 15
14. Precios y descuentos de la Oferta 16
15. Monedas de la Oferta y pago 17
16. Validez de las Ofertas 17
17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta 18
18. Ofertas alternativas de los Oferentes 19
19. Formato y firma de la Oferta 20

D. Presentación de las Ofertas 20
20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas 20
21. Plazo para la presentación de las Ofertas 21
22. Ofertas tardías 21
23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas 21

E. Apertura de las Ofertas 22
24. Apertura de las Ofertas 22

F. Evaluación y comparación de las Ofertas 23
25. Confidencialidad 23
26. Aclaración de las Ofertas 23
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento e inconformidades no significativas 24
28. Corrección de errores 25
29. Moneda para la evaluación de las Ofertas 25
30. Evaluación y comparación de las Ofertas 25
31. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas 26

G. Adjudicación del Contrato 26
32. Criterios de Adjudicación 26
33. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato 26
34. Garantía de Cumplimiento de Contrato 27
35. Pago de anticipo y Garantía 27
36. Conciliador…….…….…….…….…….…....27

Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la licitación

1.1 El Contratante, según la definición que consta en la Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC), e identificado en la Sección II, Datos de la Licitación (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen en los DDL y en la Sección VI, "Condiciones Especiales del Contrato" (CEC). El nombre y el número de identificación de esta licitación están especificados en los DDL y en las CEC.

1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en el Plazo Previsto de Ejecución, **según lo especificado en los DDL** y en la subcláusula 1.1 (aa) de las CEC.

1.3 En estos Documentos de Licitación:

(a) el término "por escrito" significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, o facsímile con prueba de recibido);

(b) si el contexto así lo requiere, el uso del "singular" corresponde igualmente al "plural" y viceversa; y

(c) "día" significa día calendario.

2. Fuente de fondos

2.1 El Prestatario identificado en los DDL, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (en adelante denominado el "Banco") identificado en los DDL, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto identificado en los DDL, a fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del contrato para las obras.

2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado "el Contrato de Préstamo"). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

3. Prácticas prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus

atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco[1] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su

[1] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

(iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

(iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

(v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de

hacer cumplir las leyes; y/o;

(vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus

representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

(b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;

(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;

(d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

(e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;

(f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;

(g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

4. Oferentes elegibles

4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco no son elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los oferentes de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no estarán habilitados para participar si:

(a) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben relaciones comerciales con ese país; o

(b) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país.

4.2 Un Oferente no deberá tener conflicto de interés y aquellos que lo tuviesen serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:

(a) tienen socios mayoritarios en común; o

(b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o

(c) tienen el mismo representante legal para fines de esta Licitación; o

(d) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a información sobre la Oferta de otro Oferente, o influir sobre la misma, o influir sobre las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación; o

(e) un Oferente participa en más de una Oferta en este proceso de Licitación. Si un Oferente participa en más de una Oferta, se descalificarán todas las Ofertas en las que participa. Sin embargo, esta disposición no restringe la inclusión del mismo subcontratista en más de una Oferta; o

(f) están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Contratante para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones y otros documentos que se utilizarán en la Licitación para la contratación de las obras objeto de estos Documentos de Licitación; o

(g) han estado Oferente afiliados a una empresa o entidad que el contratante o el Prestatario haya contratado o haya propuesto contratar para algún tipo de supervisión o inspección para la ejecución del contrato.

4.3 Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la

Cláusula 3.

4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de la vigencia de su elegibilidad, cuando el Contratante la solicite.

5. Calificaciones del Oferente

5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en los Formularios de la Oferta incluidos en la Sección IV, una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece actualizada a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.

5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir en sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, **a menos que se establezca otra cosa en los DDL:**

(a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;

(b) monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas durante el período **indicado en los DDL**;

(c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud realizadas en cada año durante el período **indicado en los DDL**, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener información sobre dichos contratos;

(d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;

(e) calificaciones y experiencia del personal permanente de la empresa, tanto técnico como administrativo que podría desempeñarse en la Obra licitada;

(f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como

informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría durante el período **indicado en los DDL**;

(g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros), que pueda comprobarse que son libres de otros compromisos;

(h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;

(i) información relativa a litigios presentes o habidos durante el período **indicado en los DDL**, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y

(j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto no supere el porcentaje del Precio del Contrato **que se establece en los DDL.** En caso de corresponder, el Oferente agregará la confirmación de si, en su propuesta, considerará la subcontratación de las partes de los trabajos **establecidas por la Contratante en los DDL.**

5.4 Las Ofertas presentadas por una Unión Transitoria (U.T), constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, **a menos que se indique otra cosa en los DDL:**

(a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la U.T.;

(b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los miembros de la U.T.;

(c) todos los miembros de la U.T. serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;

(d) uno de los miembros de la U.T. deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la U.T.;

(e) la gestión de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el representante;

(f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la U.T. firmado por todos los miembros o una Carta de Intención para formalizar el convenio o de constitución de una U.T. en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los miembros y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto. En ambos casos, deberá estar especificado el porcentaje de participación de los integrantes de la

asociación.

5.5 Para determinar la calificación de los Oferentes para la adjudicación del Contrato, deberán cumplir con los criterios mínimos de calificación que se indican abajo. A tal fin, no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, salvo que se indique otra cosa en los DDL:

(a) tener una facturación promedio anual de, al menos, el monto **indicado en los DDL** por construcción de obras durante el período **indicado en los DDL**. Los precios contractuales originales serán actualizados **según se indique en los DDL.**

(b) contar con un Volumen Anual Disponible (V.A.D.) para la contratación de obras igual o mayor al monto **indicado en los DDL y calculado de la forma establecida en los DDL.**

(c) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras **indicado en los DDL**, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquiridas **durante el período indicado en los DDL.**

(d) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial que permita desarrollar el plan de obra de su oferta;

(e) contar con un Representante Técnico con experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas; **en los DDL se indicará** en al menos cuántas de esas obras su experiencia haya sido como Representante Técnico; o con cuántos años de experiencia como Representante Técnico deberá contar;

(f) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la **suma indicada en los DDL.**

(g) no tener un historial complejo de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente, o cualquiera de los integrantes de una U.T. que permitan suponer pérdidas de capital de trabajo por un monto superior a la suma **indicada en los DDL.** Dicho antecedente podría ser causal para su descalificación.

(h) Si la licitación está conformada por lotes que pueden ser cotizados en forma separada o conjunta, los requisitos expresados en (a), (b) (c), (d), (e) y (f) deberán ser establecidos para cada lote, y el cumplimiento de los mismos será exigido para cada lote ofertado o, para el caso de ofertar mas de un lote, a la sumatoria de los requisitos de los lotes ofertados, a menos que en los DDL se estipule otra forma.

5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una U.T. se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a); (b); (c) y (f) de las IAO. De manera adicional, para que pueda adjudicarse el contrato a una UT **se establecen en los DDL**, los porcentajes de los requisitos mínimos para cada oferente de manera individual, en el caso de las Subcláusulas 5.5 (a); (b) y (f).

6. Una Oferta por Oferente

6.1 Con excepción de los casos en que se permita presentar o se soliciten propuestas alternativas, cada empresa Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una U.T. Aquella empresa que presente o participe en más de una Oferta, incluso si presenta una oferta, en forma individual o como integrante de una U.T., y participa como subcontratistas en otra, ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

6.2 Lo anterior no invalida que una empresa pueda presentarse como subcontratista en más de una oferta.

6.3 En el caso de que la licitación esté conformada por lotes, se admitirá que un oferente presente más de una oferta siempre que dichas ofertas correspondan a lotes diferentes.

7. Costo de las propuestas

7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

8. Visita al Sitio de las obras

8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

B. Documentos de Licitación

9. Contenido de los Documentos de Licitación

9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:

Sección I	Instrucciones a los Oferentes (IAO)
Sección II	Datos de la Licitación (DDL)
Sección III	Países Elegibles
Sección IV	Formularios de la Oferta
Sección V	Condiciones Generales del Contrato (CGC)
Sección VI	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
Sección VII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento
Sección VIII	Planos
Sección IX	Cómputo indicativo de las tareas a ejecutar
Sección X	Formularios de Garantías

10. Aclaración de los Documentos de Licitación

10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas por escrito al Contratante, dentro del plazo y a la dirección **indicada en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Cualquier circular aclaratoria que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación.

10.2 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las respuestas a consultas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá prorrogar, si fuera necesario, la fecha límite de la presentación de aquellas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

11. Enmiendas a los Documentos de Licitación

11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.

11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación[2].Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante. La enmienda también se incluirá en el Documento de Licitación que se ofrece al público.

11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante prorrogará, si fuera necesario, la fecha límite de la presentación de aquellas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

Para que las comunicaciones referidas en las Cláusulas 10 y 11, o cualquier otra que se dirijan las partes hasta que se perfeccione la contratación surtan efecto, deberán tener el carácter de medio legal de notificación fehaciente.

C. Preparación de las Ofertas

12. Idioma de las Ofertas

12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en idioma castellano.

13. Documentos que conforman la Oferta

13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:

(a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);

[2] Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los participantes que hayan recibido los documentos de licitación y sus direcciones.

(b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere;

(c) El Cómputo y presupuesto;

(d) El formulario de Información para la Calificación y los documentos de sustento que se soliciten;

(e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y

(f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.

La Carta de Oferta y los formularios se prepararán con los modelos pertinentes que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Los formularios deberán completarse sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto, y no se aceptarán sustituciones. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información solicitada.

14. Precios y descuentos de la Oferta

14.1 Los precios y descuentos que cotice el Oferente en la carta de la oferta se ceñirán a los requisitos indicados más abajo. El precio comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base del Cómputo y presupuesto presentados por el Oferente.

14.2 Los precios a cotizar deberán tener en cuenta que la contratación se hará por el sistema de Suma Alzada, según el cual, el Contratista se compromete a ejecutar los trabajos por la suma única y global que haya establecido en su oferta para la obra hasta su total conclusión con arreglo al contrato y de acuerdo con su fin.

Por lo tanto, los precios unitarios e importes parciales consignados por el oferente en su propuesta sólo tendrán por objeto permitir el análisis de la misma y efectuar las certificaciones y pagos parciales de la obra ejecutada.

El monto a pagar por los trabajos realizados resultará del avance de la ejecución, estimado en forma porcentual, sobre el precio total de las tareas incluidas en el Cómputo y presupuesto.

14.3 El Oferente indicará el precio total para todos los rubros de las Obras descritos en el Cómputo y presupuesto. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios que figuren en el Cómputo y presupuesto. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.

14.4 El precio que se cotice en la Carta de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 13.1 (a) de las IAO, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.

14.5 El Oferente cotizará separadamente cualquier descuento e indicará la

metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta.

14.6 Si así se dispone en los DDL, las Ofertas se harán por lotes individuales (contratos) o por combinación de lotes (paquetes). Los Oferentes que quieran ofrecer un descuento en caso de que se les adjudique más de un contrato especificarán en su Oferta la reducción de precio aplicable a cada paquete o, alternativamente, a cada contrato individual dentro del paquete. La reducción de precio o descuento se presentará de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 14.5 de las IAO, siempre y cuando las Ofertas de todos los lotes (contratos) se presenten y abran al mismo tiempo.

14.7 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios de la Oferta presentada por el Oferente.

14.8 Los precios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone en los DDL**,** en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

15. Monedas de la Oferta y pago

15.1 Los precios deberán ser cotizadas por el Oferente enteramente en la moneda local (pesos argentinos). Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales[3]) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por el Banco de la Nación Argentina, vigente a la fecha que sea **estipulada en los DDL**. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario.

15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras. Será necesario que los Oferentes sustenten que las cantidades incluidas en los precios sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.

16. Validez de las Ofertas

16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.

16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes al pedido

[3] Las sumas provisionales son sumas monetarias especificadas por el Contratante en el Cómputo para ser utilizadas a su discreción con subcontratistas designados y para otros fines específicos.

deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.

17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta

17.1 Si se solicita en los DDL, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original especificado en los DDL.

17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada en los DDL y denominada en la moneda del país (pesos argentinos), y deberá:

(a) a elección del Oferente, consistir en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora aceptable para el Contratante;

(b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;

(c) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, "Formularios de Garantía" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;

(d) ser pagadera a la vista, con prontitud, ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO;

(e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);

(f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de

la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que se firme el contrato.

17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:

(a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o
(b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;
(c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
  (i) firmar el Contrato; o
  (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada; o
  (iii) suministrar los demás requisitos que correspondan.

17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una U.T. deberá ser emitida en nombre de la U.T. que presenta la Oferta. Si dicha U.T. no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros miembros de la U.T. tal como se denominan en la carta de intención.

18. Ofertas alternativas de los Oferentes

18.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule en los DDL. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO regirán y en los DDL se especificará cuál de las siguientes opciones se permitirá:

(a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas junto con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.

(b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del

Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

19. Formato y firma de la Oferta

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en los DDL y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

19.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

D. Presentación de las Ofertas

20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar *(una vez que su uso sea aceptado por el BID)* sus Ofertas electrónicamente cuando así se indique en los DDL. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente *(una vez que su uso sea aceptado por el BID)* seguirán los procedimientos indicados en los DDL para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como "ORIGINAL" y "COPIAS", según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

(a) estar dirigidos al Contratante a la dirección[4] proporcionada en los DDL;
(b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados en los DDL y CEC; y
(c) llevar la nota de advertencia indicada en los DDL para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas en los DDL.

20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de devolverle su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente, en este último caso será rechazada.

21. Plazo para la presentación de las Ofertas

21.1 Las Ofertas, deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en los DDL o en las enmiendas y/o circulares de prórroga.

21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

22. Ofertas tardías

22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.

23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas

23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.

23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, "RETIRO", "SUSTITUCIÓN", o "MODIFICACIÓN", según corresponda.

23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser

[4] La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación. De ser imprescindible modificar esa dirección, el Contratante deberá asegurar que el cambio sea pública y fehacientemente comunicado a todos los interesados.

entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en la Clausula 21.1 de los DDL.

23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se ejecute la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se haga efectiva la penalidad determinada en la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.

23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos si esto estuviera permitido, incluyéndolos en la Oferta original. Los mismos deberán ser cotizados separadamente indicando la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta.

E. Apertura de las Ofertas

24. Apertura de las Ofertas

24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en los DDL. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará indicado en los DDL.

24.2 Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta, el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCIÓN” se leerán en voz alta y se intercambiará con la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACION” se abrirán y leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las Ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el Acto de Apertura de las Ofertas.

24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de

cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abran y lean en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura. Las sustituciones y modificaciones que no fueran presentadas de acuerdo con las disposiciones de las Cláusulas 23 de las IAO serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas, toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO, los Oferentes podrán dejar constancia en dicha Acta de las observaciones que le merezca el Acto o cualquiera de las propuestas presentadas. El Contratante enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que participaron del Acto de Apertura de Ofertas.

F. Evaluación y comparación de las Ofertas

25. Confidencialidad

25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato de conformidad con la Subcláusula 33.5 de las IAO.

25.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.

25.3 No obstante, si entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre algún asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

26. Aclaración de las Ofertas

26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito y no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la Cl. 28 de las IAO.

27. Examen de las Ofertas para determinar su

27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el

cumplimiento e inconformidades no significativas

Contratante determinará si cada una de ellas:

(a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;

(b) ha sido debidamente firmada;

(c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron;

(d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

(a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;

(b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o

(c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o la eliminación de las desviaciones o reservas.

27.4 Si una Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá dispensar inconformidades que no constituyan una desviación, reserva u omisión significativa.

Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta, relacionadas con requisitos referentes a la documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas inconformidades no podrá estar relacionada de ninguna manera con el precio de la Oferta. Si el Oferente no cumple la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.

28. Corrección de errores

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:

a) Si hubiese una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido a menos que el Comprador considere que hay un error obvio en la colocación del punto decimal, caso en el cual el total cotizado prevalecerá y el precio unitario se corregirá;
b) Si hubiese un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y
c) Si hubiese una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada.

29. Moneda para la evaluación de las Ofertas

29.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a pesos argentinos, al tipo de cambio vendedor, establecido para transacciones semejantes por el Banco de la Nación Argentina. La fecha del tipo de cambio **será la indicada en los DDL** 15.2.

Las Ofertas serán evaluadas en la moneda local (pesos argentinos), de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAO, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda local (pesos argentinos), aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO.

30. Evaluación y comparación de las Ofertas

30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.

30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:

(a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;

(b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran en el Cómputo y presupuesto, así como los trabajos por día, si se hubiese requerido su cotización;

(c) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la

Subcláusula 23.5 de las IAO.

30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación o desviación. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC.

30.5 En el caso de licitaciones por lotes, y de acuerdo con la Subcláusula 30.2 c), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos propuestos por los distintos Oferentes a fin de definir el precio combinado más conveniente de todos los lotes.

31. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas

31.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes. En caso de anular el proceso, el Contratante devolverá con prontitud a todos los Oferentes las Ofertas y las Garantías de Oferta que hubiera recibido.

G. Adjudicación del Contrato

32. Criterios de Adjudicación

32.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta se determine que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente: (a) es elegible de conformidad con la Cl. 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cl.5 de las IAO.

33. Notificación de Adjudicación y firma del contrato

33.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la "Carta de Aceptación") deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo denominado el "Precio del Contrato").

33.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación por parte del Adjudicatario de la Garantía de Cumplimiento y otros documentos que se haya convenido, de conformidad con lo estipulado **en los DDL**. El Contrato se perfeccionará con la suscripción del mismo.

33.3 Una vez presentada por el adjudicatario al Contratante la documentación indicada y la Garantía de Cumplimiento se suscribirá el Contrato en la fecha y lugar que el Contratante determine.

Alternativamente y a su exclusivo juicio, el Contratante podrá, después de recibida la documentación y dentro de los veintiún (21) días siguientes al envío de la Carta de Aceptación, firmar el Contrato y remitirlo al Oferente seleccionado, quien deberá suscribirlo y devolverlo al Contratante dentro de los siete (7) días de haberlo recibido.

33.4 Para que las comunicaciones referidas en la Cláusula 33, o cualquier otra que se dirijan las partes hasta que se perfeccione la contratación surtan efecto, deberán tener el carácter de medio legal de notificación fehaciente. Las comunicaciones del Contratante al Contratista serán dirigidas al domicilio informado por éste en el Formulario de Oferta. Las comunicaciones al Contratante deberán entregarse en la dirección referida en la Subcláusula 10.1. de las IAO

33.5 El Contratante publicará **en los medios estipulados en los DDL**, los resultados de la licitación identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que, tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, podrá solicitar, por escrito, aclaración sobre las causas por las cuales su Oferta no fue seleccionada.

34. Garantía de Cumplimiento de Contrato

34.1 El Adjudicatario deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento de Contrato por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada en los DDL, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.

34.2 Si la Garantía de Cumplimiento de Contrato suministrada por el Adjudicatario fuese una garantía bancaria, ésta podrá ser emitida, a su elección, por un banco en el país del Contratante, o por uno extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal domiciliado en el país del Contratante.

34.3 Si la Garantía de Cumplimiento de Contrato suministrada por el Oferente seleccionado fuese una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente haya verificado que es aceptable para el Contratante.

34.4 El incumplimiento del Adjudicatario con las disposiciones de las Subcláusulas 34.1 y 33.3 de las IAO constituirá base suficiente para

anular la adjudicación del contrato y ejecutar la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o hacer efectiva la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Oferente cuya Oferta sea evaluada como la siguiente más baja que se ajusta sustancialmente a las condiciones de la Licitación y que el Contratante considere calificado para ejecutar satisfactoriamente el contrato.

Tan pronto como el Adjudicatario firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 34.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Adjudicatario a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO.

35. Pago de anticipo y Garantía

35.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo con lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo establecido en los DDL. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X "Formularios de Garantía" se proporciona los formularios de Garantía para Pago de Anticipo.

36. Conciliador

36.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona nombrada en los DDL, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados en los DDL, más gastos reembolsables. Si un Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad designada en los DDL y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.

Sección II. Datos de la Licitación[5]

A. Disposiciones Generales	
IAO 1.1	El Contratante es: Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires Las Obras son "*Construcción de 16 Viviendas Bioclimáticas en el Partido de Mercedes*". El nombre e identificación de la licitación es Licitación Pública N° 3/2022 "Construcción de 16 viviendas bioclimáticas en el partido de Mercedes, Provincia de Buenos Aires" - EEERVSA-83-LPN-O-
IAO 1.2	El plazo previsto de ejecución de las obras es de doscientos cuarenta (240) días. El Presupuesto Oficial de la obra es $ 191.853.513,10 (Pesos ciento noventa y un millones ochocientos cincuenta y tres mil quinientos trece con 10/100) con **IVA INCLUIDO** y que equivale a UVIs 1.891.300,41 (Un millón ochocientos noventa y un mil trescientos con 41/100) calculado al día 31/01/2022 , valor de la UVI $ 101,44. La garantía de la oferta se calculará en base al presupuesto oficial en pesos Argentinos. Las ofertas se convertirán de pesos argentinos a su equivalente en UVI, conforme a la cotización de la UVI emitida por el BCRA correspondiente a la fecha de apertura de ofertas.
IAO 2.1	El Prestatario es: República Argentina
IAO 2.1	La expresión "Banco" utilizada comprende al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son idénticos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección Países Elegibles). Las referencias en este documento a "préstamos" abarca los instrumentos y métodos de financiamiento, las cooperaciones técnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los "Contratos de Préstamo" comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizan las operaciones del Banco. El préstamo del Banco es: Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversiones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Número: GRT/FM-15083-AR. Fecha: 15 de marzo de 2017 y su Convenio modificatorio del 20 de febrero de 2018.
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es: "*Eficiencia Energética y Energía Renovable en la Vivienda Social Argentina*".
IAO 5.2	En este proceso licitatorio no se realiza una precalificación de los potenciales oferentes.
IAO 5.3	La información solicitada a los Oferentes en la Subcláusula 5.3 de las IAO se completa y/o modifica de la siguiente manera:
IAO 5.3 (b)	Monto total anual facturado por la construcción de las obras realizadas en cada uno de los cinco (5) ejercicios fiscales previos a la fecha de presentación de las ofertas. La información referida se deberá proporcionar certificada por contador público con su firma legalizada por el Consejo Profesional respectivo.
IAO 5.3 (c)	Detalle de obras de similar naturaleza y magnitud realizadas en los últimos diez (10) años por parte del oferente en carácter de Contratista Principal o subcontratista, así como los datos de contacto de los comitentes para obtener información sobre dichos contratos. A los efectos de verificar lo requerido, como mínimo la información proporcionada deberá contener: memoria descriptiva de la obra realizada, fecha de firma de contrato, fecha de inicio y fin de la obra, nombre del comitente y monto del contrato. Deberá

[5] Esta sección deberá ser completada por el Contratante antes de emitir los Documentos de Licitación.

	agregarse además documentación respaldatoria de la información proporcionada (recepciones y/o certificaciones de los comitentes).
IAO 5.3 (f)	Informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco (5) ejercicios fiscales previos a la fecha de presentación de las ofertas, confeccionado por un Contador Público Nacional, con firma certificada por autoridad competente.
IAO 5.3 (g)	Evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a líneas de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros). La información referida se deberá proporcionar certificada por contador público con su firma legalizada por el Consejo Profesional respectivo.
IAO 5.3 (i)	Información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados.
IAO 5.3 (j)	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas en relación con el Precio del Contrato es: cuarenta (40%) por ciento. El Gerente de Obras se expedirá oportunamente sobre la aprobación de los subcontratos propuestos. El Contratante no establece partes de los trabajos que deban ser subcontratados.
IAO 5.4	Los requisitos para la calificación de las U.T. en la Subcláusula 5.4 de las IAO se complementa de la siguiente manera: En el caso en que dos o más empresas se presenten asociadas a la licitación, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, dando cumplimiento a los requisitos exigidos para las Uniones Transitorias (UT) por el Libro Tercero, Capítulo XVI, Sección 4° del Código Civil y Comercial de la República Argentina. Al momento de la presentación de la oferta deberán cumplir con los siguientes requisitos, además de la documentación exigida por el artículo 5.3 de las IAO: 1. La oferta y en su caso el Contrato, deben ser firmados por todos los Representantes Legales de cada Empresa integrante de la UT. 2. Declarar, por escrito y con firma de cada uno de los titulares de las empresas integrantes, el porcentaje de participación de cada uno en Unión Transitoria de Empresas (U.T.) 3. Cada integrante individualmente, deberá cumplir con los requisitos de capacidad técnica de contratación conforme lo establecido en la cláusula IAO 5.6 4. A los fines de la evaluación de la capacidad económico financiera de la UT, se procederá a la evaluación individual de cada integrante debiendo en consecuencia cada uno de ellos presentar la totalidad de la documentación exigida por los Pliegos a tales efectos, y cumplir con los indicadores financieros, conforme lo establecido en la cláusula IAO 5.6 5. La U.T. deberá nombrar un representante técnico y un representante legal por poder especial otorgado ante Escribano Público y con las formalidades de la ley. La U.T. deberá tener una duración superior en un (1) año al tiempo que demande la ejecución del contrato, incluído el plazo de garantía, y los trabajos a realizar deberán encontrarse comprendidos dentro de su giro comercial. Es decir hasta la aprobación de la recepción definitiva de la obra.
IAO 5.5	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la Subcláusula 5.5 de las IAO se modifican de la siguiente manera: Las empresas que hubieren solicitado concurso preventivo, deberán tener el acuerdo preventivo homologado con anterioridad a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas y estar cumpliéndolo regularmente; a este fin deberán contar con una certificación del Juzgado interviniente, que exprese que no hay incumplimiento de sus obligaciones concursales. Los oferentes declararán en el Formulario de Oferta su

	situación respecto de este tema. El Contratante se reserva el derecho de indagar sobre los datos relativos al cumplimiento de los compromisos contractuales oportunamente asumidos por el Oferente. Las empresas deberán gozar de buen concepto en las obras en que haya participado en los últimos cinco años.
IAO 5.5(a)	El requisito por cumplir es: tener una facturación promedio de al menos el equivalente al presupuesto oficial estimado para las obra indicado en DDL 1.2 que asciende a $ 191.853.513 (Ciento noventa y un millones ochocientos cincuenta y tres mil quinientos trece), en el periodo de los últimos cinco (5) ejercicios fiscales previos al de la presentación de las ofertas. Los precios contractuales originales serán actualizados según se indica en la Sección IV.
IAO 5.5(b)	No aplica.
IAO 5.5 (c)	El número mínimo de obras de naturaleza y magnitud serán equivalentes a las de las Obras licitadas en las que el Oferente participó como Contratista principal o subcontratista son: dos (2) en los últimos diez (10) años. Para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas y recibidas por el Comitente antes de la fecha de presentación de las ofertas.
IAO 5.5(d)	El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es: todas las máquinas, herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo al sistema constructivo implementado de Estructura de Perfiles Conformados en Frío de Chapa Cincada (Steel Frame).
IAO 5.5 (e)	Se deberá contar con: Representante Técnico, Jefe de Obra, Representante Ambiental y Responsable de Higiene y Seguridad, conforme a los perfiles y experiencia requeridos en la CEC 9.1.
IAO 5.5(f)	El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato deberá ser de $47.963.378 (pesos cuarenta y siete millones novecientos sesenta y tres mil trescientos setenta y ocho).
IAO 5.5(g)	Un antecedente de litigios o laudos arbitrales superior a treinta (30%) por ciento del patrimonio neto del Oferente, será causal para su descalificación, excepto que los montos de la potencial afectación hayan sido previstos al establecer el pasivo de la empresa. Para el caso de una UT estas condiciones se aplicarán a cada uno de sus integrantes y el incumplimiento de uno de sus integrantes dará lugar a que la oferta de la UT sea rechazada. No serán considerados los juicios en los que la empresa sea la demandante.
IAO 5.6	Para que pueda adjudicarse el Contrato a una U.T., todos los miembros en su conjunto y de manera combinada deberán cumplir el 100% del requisito. Asimismo, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el 25% de los requisitos indicados en las sub cláusulas 5.5. a) y 5.5 f) y por lo menos uno de sus integrantes el 50% del requisito. El requisito indicado en las sub cláusulas 5.5.c), puede ser cumplido por uno solo de los integrantes de la UT.
B. Documentos de Licitación	
IAO 10.1	*Se modifica conforme lo siguiente:* La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es: Avenida 7 N° 1267 entre 58 y 59, Mesa de entradas Planta Baja, B1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires, con

	copia al dominio electrónico: licitaciones@vivienda.mosp.gba.gov.ar El Contratante responderá hasta (2) dos días antes de la fecha de presentación de las ofertas, mediante Circular con Consulta, a cualquier solicitud de aclaración presentada siempre que la hubiera recibido hasta cinco (5) días antes de la fecha límite fijada para la presentación de ofertas. Los pedidos de aclaraciones deberán efectuarse a través de un correo electrónico de tipo genérico o personal no institucional, a los efectos de evitar identificar al potencial oferente y garantizándose de esta forma el anonimato de los participantes en el presente proceso. Se enviarán copias de la respuesta del contratante a todos los interesados en participar del proceso, que así lo hayan manifestado en los términos expresados en el llamado a licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen, sin perjuicio de lo cual el Contratante además las publicará en https://www.gba.gob.ar/vivienda/licitaciones, e independientemente de la publicidad que pudiera efectuarse en el sitio https://www.argentina.gob.ar/habitat/coordinacion/gef "El contratante, a su vez, podrá efectuar de oficio, aclaraciones o comunicaciones, que estime necesarias, con anterioridad a la fecha de la apertura de los sobres, notificando las mismas a todos los interesados, al domicilio electrónico constituído, o personalmente dejándose debida constancia y publicándose en la página web oficial del Instituto". Asimismo, se destaca que la presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del oferente de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en https://www.gba.gob.ar/vivienda/licitaciones,y la declaración de que no ha alterado ni el documento ni las comunicaciones aclaratorias, en caso de haberse emitido, bajo apercibimiento de rechazar su oferta in límine.
IAO 11.2	Para la notificación de las Aclaraciones de Oficio, y para la notificación de las Enmiendas que pudiere emitir el Contratante, aún vencido el plazo estipulado para consultas, pero con anterioridad a la fecha límite, también se aplicará el procedimiento indicado en IAO 10.1.
	C. Preparación de las Ofertas
IAO 13.1(f)	Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta: (a) Descripción de la metodología de trabajo con la que propone realizar las actividades encomendadas en el Pliego. (b) El Plan de Trabajos consistente con la metodología de trabajo explicitada, expuesto en un Diagrama de Gantt y la Curva de Certificaciones consecuente. (c) En caso de U.T en proceso de formación, deberán adjuntar a la oferta, Acuerdo de Asociación en original o copia certificada por Escribano Público, el cual, en caso de adjudicación de la obra licitada, deberá formalizarse en U.T. legalmente constituída y ser presentada en forma previa a la celebración del contrato. La falta de cumplimiento del requisito determinará la revocación de la adjudicación con la pérdida de la garantía de mantenimiento de la oferta.
IAO 14.2	El sistema de contratación es: Suma Alzada.
IAO 14.6	No aplica
IAO 14.8	El sistema de determinación de precios es el estipulado por la Ley 27.397 (Unidad de Vivienda), y el Decreto Provincial N° 635/21, sus modificatorias y su reglamentación, conforme CEC 47.1

IAO 15.1	Los precios deberán ser cotizados por el Oferente enteramente en pesos argentinos -moneda de curso legal en la República Argentina-, y los pagos se efectuarán también en dicha moneda.
IAO 15.2	No Aplica
IAO 15.3	No Aplica
IAO 16.1	El período de validez de las Ofertas será de noventa (90) días.
IAO 16.3	No Aplica
IAO 17.1	Oferta incluirá una Garantía de Mantenimiento emitida por un banco o una aseguradora utilizando el formulario correspondiente (garantía bancaria, fianza o seguro de caución) incluido en la Sección X "Formularios de Garantía".
IAO 17.2	El monto de la Garantía de la Oferta es: $1.918.535 (Pesos Un millón novecientos dieciocho mil quinientos treinta y cinco) La póliza deberá consignar expresamente: "Se deja expresa constancia que la suma máxima asegurada correspondiente a la presente póliza se encuentra expresada en pesos argentinos. Asimismo, se aclara que cualquier pago indemnizatorio que corresponda abonar al Asegurado, será efectuado en pesos argentinos" En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar que los Oferentes extiendan el período de validez de sus ofertas. Esta solicitud y las respuestas serán hechas por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta prevista en la IAO 17.1 también será prorrogada como corresponda. El Licitante podrá negarse a la solicitud sin por ello perder su Garantía de Mantenimiento de la Oferta.
IAO 18.1	No se considerarán Ofertas alternativas.
IAO 19.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: tres (3), una en soporte digital y dos en soporte papel.
D. Presentación de las Ofertas	
IAO 20.1	Las ofertas se presentarán en un único sobre o paquete denominado Sobre envoltorio. El proceso de licitación se regirá por el sistema de sobre único. Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.
IAO 20.2 (a)	Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires Dirección: Avenida 7 N° 1267 e/ 58 y 59 La Plata, Número del Piso/ Oficina: Mesa de entradas del Instituto de la Vivienda, Planta Baja Ciudad y Código postal: Ciudad de La Plata, Provincia de Bs. As. - CP: 1900 País: República Argentina
IAO 20.2 (b)	Nombre y número de identificación de la licitación: "CONSTRUCCIÓN DE 16 VIVIENDAS BIOCLIMÁTICAS EN EL PARTIDO DE MERCEDES - PROVINCIA DE BUENOS AIRES" LICITACIÓN PÚBLICA N° 3/2022.
IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer "NO ABRIR ANTES DEL 31 DE AGOSTO DE 2022 A LAS 12:00 HORAS".
IAO 21.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: Fecha: 31 de agosto de 2022; Hora: 11:00.

E. Apertura de las Ofertas	
IAO 24.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Salón Auditorio del Organismo Provincial de Integración Social y Urbano (OPISU), calle 47 N° 529 entre 5 y 6 planta baja, de la ciudad de La Plata. Fecha: 31 de agosto de 2022; Hora: 12:00. Los Oferentes deberán adjuntar a su oferta la CARTA de la OFERTA de acuerdo al modelo de la Sección IV.
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 33.1	(a) El precio total del contrato se establecerá tomando el monto ofertado en pesos argentinos, con las correcciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes, y su equivalente a Unidades de Vivienda (UVIs – Ley N° 27.271 y 27.397, decreto provincial 635/21,sus modificatorias y su reglamentación). A tales fines se tomará el valor de la Unidad de Vivienda que publica el Banco Central de la República Argentina vigente a la fecha de la apertura de ofertas.
IAO 33.2	(a) El Plan de trabajo estipulado en 27.1 de las CEC en papel y en soporte magnético. (b) Si el adjudicatario fuese una UT, deberá presentar la C.U.I.T. de esa asociación y su inscripción en la Inspección General de Justicia (IGJ) y/u organismo provincial de registro de personas jurídicas. (c) Constitución de domicilio en la ciudad de La Plata. Además y como condición necesaria, el adjudicatario deberá poseer habilidad para contratar según lo estipulado en la R.G. 4164-E de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Para verificarlo el Contratante efectuará la averiguación allí referida; si el resultado fuese negativo el Contratante dejará sin efecto la adjudicación y ejecutará la garantía de mantenimiento de la oferta. Si el adjudicatario fuera una UT la averiguación se hará para cada uno de sus miembros. Correrá por cuenta del contratista el cien por ciento (100%) del importe correspondiente al impuesto de sellos. No se les solicitará a los Proponentes que acrediten inscripción en Registro alguno como condición para poder presentar sus respectivas Ofertas. No obstante, al momento de la firma del Contrato de Obra, el Proponente adjudicado deberá encontrarse inscripto en el Registro de Licitadores (Sección Obras) del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires en la especialidad de arquitectura (edificios). Sin embargo, se podrá considerar cumplido provisoriamente este requisito presentando la constancia de inscripción en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas (RENCOP), según lo estipulado en el Decreto 1299/16 Artículo 7°.
IAO 33.5	El Contratante publicará el resultado de la licitación en el portal en línea: https://www.gba.gob.ar/vivienda/licitaciones].
IAO 34.1	La forma estándar de Garantía de Cumplimiento del Contrato aceptable al Contratante podrá, a elección del Oferente, consistir en una Garantía Bancaria emitida por una institución bancaria, o una póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora aceptable para el Contratante. La Garantía Bancaria deberá ser incondicional (a la vista), y cumplir lo estipulado en IAO 17.1 de esta misma Sección II. En caso de tratarse de un Seguro de caución debe ser extendido por una aseguradora que cumplimente los requerimientos de la Superintendencia de Seguros de la Nación. El monto de la póliza de caución debe expresarse en pesos argentinos.

	La Póliza debe consignar expresamente: “Se deja expresa constancia que la suma máxima asegurada correspondiente a la presente póliza se encuentra expresada en pesos argentinos. Asimismo, se aclara que cualquier pago indemnizatorio que corresponda abonar al Asegurado, será efectuado en pesos argentinos.” El valor de la Garantía de Cumplimiento de Contrato asciende al cinco por ciento (5%) del Precio del Contrato.
IAO 35.1	El pago de anticipo será por un monto máximo del diez (10) % del Precio del Contrato.
IAO 36.1	El Conciliador que propone el Contratante deberá ser Ingeniero y/o Arquitecto. El Conciliador será designado antes de la firma del Contrato. La autoridad que nombrará al Conciliador es la Universidad Nacional de La Plata, sita en Avenida 7 entre 47 y 48 de la Ciudad de La Plata. En caso de que el Adjudicatario exprese no estar de acuerdo con la designación del Conciliador, la Universidad Nacional de La Plata nombrará un nuevo Conciliador, designación que será definitiva. Los honorarios del Conciliador serán los regulados por la Caja de Previsión Social para Agrimensores, Arquitectos, Ingenieros y Técnicos de la Provincia de Buenos Aires vigentes al momento de su intervención.

Sección III. Países Elegibles

Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

Territorios elegibles

a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

A) Nacionalidad

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
   (i) es ciudadano de un país miembro; o
   (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
   (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
   (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste en varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden

comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como "hecho en la Unión Europea", estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

C) Origen de los Servicios

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

Sección IV. Formularios de la Oferta

1. Carta de la Oferta

*[El **Oferente** deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en los Documentos de Licitación, deberá manifestarlo en su Oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios y los datos personales del candidato, de conformidad con la Cláusula 37 de las IAO.]*

[fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato*: CONSTRUCCIÓN DE 16 VIVIENDAS BIOCLIMÁTICAS EN EL PARTIDO DE MERCEDES, LICITACIÓN PÚBLICA N° .../22*

A: *Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, sito en Av. 7 N° 1267 de la ciudad de La Plata*

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

Hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (IAO 8);

Ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación: _____ _____;

El precio total de nuestra Oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el siguiente párrafo, asciende a la suma total de PESOS ARGENTINOS $ ……. al …….. [indicar fecha de apertura de oferta]

Los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes:

Nuestra Oferta será válida por un período de noventa (90) días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el Documento de Licitación; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo;

Si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, de haber sido solicitado, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL.

Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO. En caso de que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO.

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados no elegibles por el Banco, en virtud de las leyes o la

reglamentación oficial del país del Contratante ni en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes o normativas oficiales del País del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO.

No somos una entidad de propiedad del Estado/somos una entidad de propiedad del Estado pero reunimos los requisitos establecidos en la Cláusula 4.4 de las Instrucciones a los Oferentes[6];

No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).

Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar "ninguna")

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas: PESOS ARGENTINOS

El pago de anticipo solicitado es: *[indicar] [no podrá superar el monto establecido en la Cláusula CGC 51.1 de las Condiciones Especiales del Contrato]*

Monto
(a) (b)

Certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre, estará envuelta en sobornos.

No estamos en concurso preventivo ni lo hemos solicitado
[De encontrarse en concurso preventivo el oferente (o alguno de sus miembros si fuese una UT) sustituir el párrafo anterior por el siguiente y adjuntar la certificación de cumplimiento expedida por el Juzgado]:

[6] El Oferente deberá indicar lo que corresponda

Como esta empresa (o la empresa _____) se encuentra en concurso preventivo, acompañamos la certificación de cumplimiento expedida por el Juzgado pertinente.

Conocemos el sitio de las obras conforme lo estipulado en los documentos de la licitación.

A continuación, se detallan los contratos incumplidos por nosotros o rescindidos por el comitente en los últimos cinco años, ya sea cómo únicos contratistas o en asociación con otra/s empresa/s:

Nombre del contrato	Comitente	Incumplimiento
_____	_____	_____
_____	_____	_____
(*Si no hay contratos incumplidos o rescindidos indicar "ninguno")*		

Para cualquier cuestión o controversia que se suscite, aceptamos la competencia de los juzgados / fuero Jurisdicción del Fuero Ordinario con competencia en lo Contencioso Administrativo del Departamento Judicial de La Plata. En caso de resultar adjudicatarios, constituiremos domicilio especial en la Ciudad de La Plata.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente:_____

Dirección: _____

2. Información para la Calificación

[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para calificar o para verificar la precalificación como se indica en la Cláusula 5 de las IAO. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al español. Si la información es para verificar la precalificación, el Oferente deberá completar solamente la información que debe ser actualizada].

2. Firmas individuales

2.1 Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente: *[adjunte copia de documento o carta de intención]*

País de constitución o incorporación: *[indique]*

Sede principal de actividades: *[indique]*

Poder del firmante de la Oferta *[adjunte]*

2.2 Los montos anuales facturados son: *[indicar montos equivalentes en moneda nacional y año a que corresponden de conformidad con la Subcláusula 5.3 b) de los DDL]*

Año	Montos y Monedas Originales	Tasa de cambio	Factor de Ajuste	Equivalente en $ pesos argentinos.
	[Insertar los montos y las monedas]	*[Insertar las tasas de cambio utilizadas para calcular los montos en $ pesos argentinos.]*		*[Insertar los montos equivalentes en pesos argentinos.]*

Los valores originales de facturación serán actualizados de acuerdo a lo siguiente:

En el caso de obras realizadas en la Argentina y contratadas en moneda nacional y para los casos señalados anteriormente, se aplicará el siguiente el siguiente Factor de Actualización (FA):

2022 1
2021 1.48
2020 2.12
2019 3.20
2018 4.65
2017 5.88
2016 7.85
2015 10.01
2014 13.30
2013 16.11
2012 20.20
2011 23.73
2010 28.79

Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos ($) de acuerdo con los valores siguientes:

Valor de conversión del Dólar: 1 Dólar (U$S) = Cotización del cierre del día correspondiente a la fecha del contrato publicado por el Banco Nación Argentina, tipo billete, vendedor.

Para aquellos Oferentes que hayan participado en asociaciones o consorcios con otras empresas, y deseen incorporar estos contratos como antecedentes en alguno de los requisitos mencionados en esta sección, los

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

montos que se considerarán serán los equivalentes a su participación efectiva dentro de la asociación o consorcio, la que deberá ser indicada.
Para todos los requisitos contemplados en esta Sección los montos demostrados por los Oferentes deberán consignarse con todos los impuestos incluidos.

2.3. La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es la siguiente: *[indique el número de obras e información que se especifica en la Subcláusula 5.3 (c) de las IAO] [En el cuadro siguiente, los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior y serán actualizados de la misma forma. También detalle las obras en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]*

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona de contacto	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en pesos)
(a) (b) (c)			

2.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista son: *[Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la Subcláusula 5.3(d) de las IAO.]*

Equipo	Descripción, marca y antigüedad *(años)*	Condición (nuevo, buen /mal estado) y N° de unidades disponibles	Propio, alquilado (nombre del arrendador) o por comprar (nombre del vendedor)
(a) (b) (c)			

2.5 Calificaciones y experiencia del personal clave de acuerdo con la Subcláusula 5.3(e) de las IAO: *[adjunte información biográfica,. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente]. [Véase también Cl. 9.1 de las CGC y de las CEC]*

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a) (b) (c)			

2.6 Los informes financieros de los últimos *5* **años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la subcláusula IAO 5.3(f) son:** *[lístelos abajo y adjunte las copias.]*

2.7 La evidencia de acceso a recursos financieros, libres de otros compromisos, de acuerdo con las subcláusula 5.3(g) de la Sección I. Instrucciones a los Oferentes es: *[liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior.]*

Fuente de financiamiento y documento de soporte que se adjunta(*)	Monto (En $ pesos argentinos)

(*) *Los documentos, deberán estar certificados por Contador Público con su firma legalizada por el Consejo Profesional respectivo. Para el caso de líneas de crédito bancarias, deberá presentar la nota original con membrete expedida por la institución Bancaria.*

La fecha de corte para la determinación de los saldos de caja o de las cuentas bancarias deberá estar comprendida dentro de los quince (15) días anteriores a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas. El resto de los documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a veintiocho (28) días de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas.

2.8 Adjuntar autorización con nombre, dirección, y números de teléfono, y correos electrónicos para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la Subcláusula 5.3(h) de las IAO *[Adjunte la autorización]*

2.9 Los litigios o laudos arbitrales en contra o pendientes en que el Oferente, o cualquiera de los integrantes de una U.T., esté involucrado de conformidad con la subcláusula 5.3 (i) son: *[Listar].*

Nombre de la(s) otra(s) Parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión
(a) (b)		

2.10 Las subcontrataciones propuestas y firmas participantes, de conformidad con la subcláusula

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

5.3 (j) son: *[indique la información en la tabla siguiente. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC].*

Secciones de las Obras	Valor del Sub contrato	Sub contratista (nombre y dirección)	Experiencia en obras similares
(a)			
(b)			

2.11 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación. *[Adjunte.]*

3. Unión Transitoria (U.T.)

3.1 La información solicitada en los párrafos 2.1; 2.3 ; 2.7 y 2.9 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la Unión Transitoria (U.T.).

3.2 La información solicitada en los párrafos 2.1 a 2.11 anteriores debe ser proporcionada por la U.T, según corresponda. *[proporcione la información]*

3.3 Deberá entregase el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la U.T. o futura U.T.

3.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la U.T. (que legalmente comprometa a todos los integrantes) en el que conste:

(a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato según las condiciones del mismo;

(b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la Unión Transitoria (U.T.);

(c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado representante.

4. Requisitos adicionales

Las empresas que presenten balances emitidos en la República Argentina deberán certificar todas las firmas exigidas en el Consejo Profesional de Ciencias Económicas y, además de lo anterior, presentar:

- Copias de las Actas de Asamblea de Accionistas aprobatorias de dichos Balances.
- Estado de Origen y Aplicación de fondos desde el cierre del último Balance hasta el cierre del segundo mes anterior a la fecha de presentación de las Ofertas, con firma de contador público certificada por autoridad competente.
- Constancia de inscripción vigente en la A.F.I.P. Certificado Fiscal para contratar expedido por la AFIP (Resolución General Nº 1814) Dicho certificado es requisito indispensable para la firma de contrato en caso de ser adjudicada, no así para la presentación de la oferta.

4.1 Los Oferentes deberán entregar toda información adicional que sea requerida en los DDL.

3. Carta de Aceptación

[en papel con membrete oficial del Contratante]

La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las cláusulas 34 y 35 de las IAO. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada y adjudicado el Contrato, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]

[indique lugar y fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato *[indique el número de identificación y el título del Contrato]*

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio nuestra Entidad comunica la Resolución N° .....de adjudicación en la Licitación N°.....que se acompaña a la presente y acepta su Oferta con fecha *[indique día, mes y año]* para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en las CEC]* con las correcciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes por el Precio del Contrato fijado en..... Unidades de Vivienda (UVI - ley 27.271, 27.397 y Decreto ley 635/21, sus modificatorias y reglamentación) equivalente a pesos *[indique el monto en cifras y en palabras]* .....tomando como referencia el valor de la UVI del día..... *[indique día, mes y año de la fecha de apertura de ofertas]* que publica el Banco Central de la República Argentina.

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 35.1 de las IAO, es decir, dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

Firma Autorizada _____
Nombre y Cargo del Firmante: _____
Nombre de la Entidad: _____

Adjunto: Convenio

4. Contrato

[Deberán incorporarse en este Contrato todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la cláusula 28 de las IAO), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la Subcláusula 16.3 de las IAO), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO), desviaciones aceptables (de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.]

*Entre el Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, representado en este acto por su Administrador General,.....D.N.I. N° ....., con domicilio legal en calle 7 N° 1267, 4° piso, de la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, en adelante "EL INSTITUTO" y la Empresa..... ., C.U.I.T. ..... representada por ..... , D.N.I. N°....., con domicilio legal en calle ..... N° ..... de la ciudad de ….., Provincia de [completar], en adelante "LA CONTRATISTA"; convienen en celebrar el presente contrato de Obra Pública, en un todo de acuerdo a las prescripciones contenidas en el expediente ... No [completar con Normativa local] y Convenio Marco de Adhesión para la Ejecución del Proyecto "**Eficiencia Energética y Energía Renovables en la Vivienda Social Argentina"** suscripto entre la entonces Secretaría de Vivienda del Ministerio del Interior, Obras Públicas, actualmente Secretaría de Hábitat del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y el Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires y "CONVENIO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL (FMAM) No GRT/FM-15083-AR, que se regirá por las siguientes cláusulas y condiciones:*

PRIMERA: El presente contrato de obra pública tiene por objeto la ejecución de la obra denominada "Construcción de 16 viviendas bioclimáticas en el Partido de Mercedes – Provincia de Buenos Aires", descripta en la memoria descriptiva y pliego de especificaciones técnicas, correspondientes a la Licitación Pública Nacional N°……. EEERVSA-[83]-LPN-O- Licitación Pública I.P.V. [completar en caso de corresponder con registro interno del IPV]. ----------

SEGUNDA: "LA CONTRATISTA" en su carácter de adjudicataria de la obra individualizada en la cláusula primera, se compromete a ejecutarla en el plazo establecido en el Convenio Especifico y conforme las reglas del arte, en un todo de acuerdo a lo establecido en el presente y a lo dispuesto en el marco regulatorio enunciado en la cláusula decimocuarta.----------

TERCERA: La obra se contrata por sistema de Ajuste Alzado, estableciéndose como retribución a "LA CONTRATISTA" la cantidad de [completar letras y números entre paréntesis] Unidades de Vivienda, conforme a Ley Nacional N° 27.271 ,Ley Nacional N° 27.397 y Decreto Provincial N° 635/21, sus modificatorias y reglamentarias, tomando como referencia los valores a la fecha de apertura de ofertas que equivale a la suma de PESOS [completar letras y números entre paréntesis] como aporte nación, según se consigna en la cláusula cuarta del presente.----------

CUARTA: Conforme se establece en el Convenio Marco de Adhesión para la ejecución del Proyecto "EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIA RENOVABLE EN LA VIVIENDA SOCIAL ARGENTINA", la obra será financiada con fondos provenientes del Convenio de Financiamiento No Reembolsable Inversiones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) GRT-FM-15083-AR administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo.----------

QUINTA: "LA CONTRATISTA" deberá celebrar y mantener vigentes y actualizados durante la relación contractual, con entidades de máximo nivel habilitadas por la SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS DE LA NACIÓN, los siguientes contratos

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

de seguros: a) seguro de caución por cumplimiento del contrato, b) seguro de todo riesgo de construcción, c) seguro de responsabilidad civil extracontractual, d) seguro de riesgo de trabajo que cubra los riesgos de trabajo en los términos de la Ley 24.557 y sus modificatorias, e) seguro de vida obligatorio, seguro de vida de la ley de contrato de trabajo, seguro de vida de convenios colectivos si lo hubiere, f) seguro de automotores, equipos y máquinas, g) seguro contra incendio, h) todo otro seguro que resulte obligatorio de conformidad con la normativa vigente, de acuerdo a enseres, máquinas y actividad a efectuar en la obra, en el marco de lo establecido en las CGC 13.1 de la Sección VI "Condiciones Especiales del Contrato" del Pliego de la Obra; sin cuya presentación no se podrá dar inicio a la ejecución de la obra. Asimismo, para el cumplimiento de la presente cláusula se concede un plazo de TREINTA (30) días corridos contados a partir de la fecha de la firma del presente Contrato. ----

---

SEXTA: "LA CONTRATISTA" afianza el fiel cumplimiento del presente contrato mediante [completar] [completar], extendida por [completar] que cubre el [completar con % no menor al 5%] del importe total de la obra.

SÉPTIMA: Previo al inicio de los trabajos "LA CONTRATISTA" deberá contar con el plan de gestión ambiental y social de la construcción aprobado.----------

OCTAVA: Cumplimentados los requisitos de la cláusula quinta y séptima "LA CONTRATISTA" deberá dar inicio a la obra; momento a partir del cual comenzará a computarse el plazo de doscientos cuarenta (240) días corridos. —----------

NOVENA: Las demoras en la iniciación, ejecución y terminación de los trabajos dará lugar a las multas y/o sanciones que fija el pliego de bases y condiciones y la Ley Provincial de Obra Pública (Ley N° 6021 y su reglamentación), salvo que "LA CONTRATISTA" pruebe que se debieron a caso fortuito, fuerza mayor o culpa de "EL INSTITUTO"."LA CONTRATISTA" se obliga a denunciar y acreditar ante "EL INSTITUTO" todo caso fortuito o situación de fuerza mayor dentro del término de los CINCO (5) días hábiles del mes siguiente al de su producción----------

---

DÉCIMA: El plazo de garantía de obra comenzará a regir desde la fecha del Acta de Recepción Provisoria, siendo de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos, en virtud de lo establecido en la CGC 35.1 de la Sección VI "Condiciones Especiales del Contrato" del Pliego de la Obra. Superado el plazo de garantía se labrará la recepción definitiva.-

---

DÉCIMO PRIMERA: Se deja expresa constancia que la recepción definitiva de la obra objeto del presente contrato, no libera a "LA CONTRATISTA" de la responsabilidad derivada del artículo 1.051 ss. y cc. y 1.273 ss. y cc. del C.C.C.N.----------

---

DÉCIMO SEGUNDA: La inspección y el contralor de los trabajos, serán ejercidos por "EL INSTITUTO", aceptando "LA CONTRATISTA" su jurisdicción, así como la de los servicios y agentes dependientes del mismo. Asimismo, LA CONTRATISTA se obliga a tomar todas las medidas necesarias a efectos de que el Contratante, el BID, el INTI, y el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y/o quien este autorice puedan inspeccionar la obra durante su ejecución.----------

DÉCIMA TERCERA: A los efectos de que EL INSTITUTO deposite los pagos que por todo concepto realice a LA CONTRATISTA con motivo del presente Contrato, ésta ha abierto la Cuenta Corriente Nº…….. en la sucursal Nº……. del Banco de la Provincia de Buenos Aires.----------

DÉCIMA CUARTA: La documentación que integra el presente Contrato que LAS PARTES declaran expresamente conocer y consentir está compuesta por: a) Pliego de Condiciones Particulares, b) Especificaciones Técnicas Particulares, c) Pliego Condiciones Generales, d) Especificaciones Técnicas Generales e) Documentación Técnica elaborada EL INSTITUTO, f) La Oferta, la Documentación Técnica y análisis de costos elaborados por LA CONTRATISTA y aprobados por EL INSTITUTO, g) Notas aclaratorias o modificatorias si las hubiere, h) Plan de Trabajos y Curva de Inversión aprobados por EL INSTITUTO.

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

DÉCIMA QUINTA: A partir de la firma del presente, el proyecto y toda otra documentación complementaria del mismo, que ante requerimiento del INSTITUTO deba ser presentada por LA CONTRATISTA, pasará a ser propiedad del INSTITUTO, haciéndose LA CONTRATISTA responsable por los derechos de terceros derivados de la utilización de dicha documentación para la ejecución de las obras.----------

DÉCIMO SEXTA: : Las partes se comprometen a mantener indemne al ESTADO NACIONAL y sus órganos dependientes por cualquier reclamo, demanda, sanción, juicio, daño, pérdida y/o cualquier otro concepto, incluyendo multas, costas judiciales y honorarios de abogados como consecuencia de la ejecución del Proyecto por las cuales la Provincia o el Municipio o EL INSTITUTO deban responder.----------

DÉCIMO SÉPTIMA: Toda controversia que surja como consecuencia de la ejecución de este contrato y que no pueda solucionarse de forma amigable entre las partes, deberá someterse al mecanismo de Conciliación antes de proceder a la vía jurisdiccional correspondiente. En este mismo acto, LA CONTRATISTA acepta la designación de [datos identificatorios] como Conciliador.----------

DÉCIMO OCTAVA: Las partes convienen en someterse a la Jurisdicción del Fuero Ordinario con competencia en lo Contencioso Administrativo del Departamento Judicial de La Plata, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que les pudiere corresponder, constituyendo domicilio para todos los efectos legales, administrativos y judiciales en los expuestos en el encabezado del presente.----------

En prueba de conformidad se firman TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de [completar], Provincia de [completar], a los _____ días del mes de _____ de 2022.

El Sello Oficial de[Nombre de la Entidad que atestigua] _____

*fue estampado en el presente documento en presencia de:*_____

Firmado, Sellado y Expedido por _____

en presencia de: _____

Firma que compromete al Contratante [firma del representante autorizado del Contratante]

Firma que compromete al Contratista[firma del representante autorizado del Contratista]

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales 50
1. Definiciones 50
2. Interpretación 52
3. Idioma y Ley Aplicables 53
4. Decisiones del Gerente de Obras 53
5. Delegación de funciones 53
6. Comunicaciones 53
7. Subcontratos 53
8. Otros Contratistas 53
9. Personal 54
10. Riesgos del Contratante y del Contratista 54
11. Riesgos del Contratante 54
12. Riesgos del Contratista 55
13. Seguros 55
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras 55
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato 56
16. Construcción de las Obras por el Contratista 56
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista 56
18. Aprobación por el Gerente de Obras 56
19. Seguridad 56
20. Descubrimientos 56
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras 56
22. Acceso al Sitio de las Obras 57
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías 57
24. Controversias 57
25. Procedimientos para la solución de controversias 57
26. Reemplazo del Conciliador 58

B. Control de Plazos 58
27. Programa ……58
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación 58
29. Aceleración de las Obras 59
30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 59
31. Reuniones administrativas 59
32. Advertencia Anticipada 59

C. Control de Calidad 60
33. Identificación de Defectos 60
34. Pruebas 60
35. Corrección de Defectos 60
36. Defectos no corregidos 60

D. Control de Costos 60
37. Computo y presupuesto 60
38. Modificaciones en las Cantidades 60
39. Variaciones……. 61
40. Pagos de las Variaciones 61

41. Proyecciones de Flujo de Efectivos 61
42. Certificados de Pago 62
43. Pagos 62
44. Eventos Compensables 62
45. Impuestos 64
46. Monedas 64
47. Ajustes de Precios 64
48. Retenciones 64
49. Liquidación por daños y perjuicios 64
50. Bonificaciones 65
51. Pago de anticipo 65
52. Garantías 65
53. Trabajos por día 66
54. Costo de reparaciones 66

E. Finalización del Contrato 66
55. Terminación de las Obras 66
56. Recepción de las Obras 66
57. Liquidación final 66
58. Manuales de Operación y de Mantenimiento 67
59. Terminación del Contrato 67
60. Prácticas prohibidas 68
61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato 73
62. Derechos de propiedad 73
63. Liberación de cumplimiento 73
64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco 74
65. Elegibilidad ……74

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.

(a) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.

(b) **Cómputo y presupuesto** es la lista de tareas de obra, con indicación de las cantidades y precios, debidamente preparada por el Oferente para los rubros indicados en el listado oficial, y que forma parte de la Oferta.

(c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,

(d) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, **según se estipula en las CEC.**

(e) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante y suscribió los documentos contractuales pertinentes.

(f) El **Contrato** es el documento que rige el acuerdo entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.

(g) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.

(h) **Días** significa días calendario

(i) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.

(j) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.

(k) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.

(l) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista

deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.

(m) La **Fecha de Terminación Prevista** es la fecha propuesta para la terminación de las Obras, resultante de sumar a la Fecha de Inicio efectivo el Plazo Previsto de Ejecución. certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC

(n)La **Fecha de Terminación de obras** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.

(o) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre se indica en las CEC (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.

(p) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras,** incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.

(q) El **Inspector de Obra** es la persona, nombrada por el Contratante, responsable de inspeccionar permanentemente y certificar los trabajos de ejecución de la obra y de mantener informado al Gerente de Obras para el cumplimiento de sus tareas.

(r) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.

(s) **Meses** significa meses calendario

(t) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.

(u) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.

(v) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.

(w) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período durante el cual el Contratista debe efectuar los ajustes por defectos de obra que le sean indicadas en el Certificado de Terminación de Obras y preparar un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del Contrato.

(x) Los **Planos** incluyen los dibujos, gráficos, cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras

para la ejecución del Contrato.

(y) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.

(z) **Plazo de Garantía** es el período establecido en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de Recepción de Obras, durante el cual se constatará el buen comportamiento general de la obra, el funcionamiento de sus intalaciones y sistemas, la ausencia de vicios ocultos y otros que que hagan a la construcción según lo estipulado contractualmente y a las reglas de la construcción.

(aa) El **Plazo Previsto de Ejecución** de las Obras es el plazo en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se** especifica en las CEC. Este plazo podrá ser modificado únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del mismo o una orden de acelerar los trabajos.

(bb) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

(cc) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.

(dd) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.

(ee) **Sitio de las Obras** es el lugar donde se ejecutan las obras, definido como tal en las CEC.

(ff) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.

(gg) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.

2. Interpretación

2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y al Plazo Previsto de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y del Plazo Previsto de Terminación de la totalidad de las

Obras).

2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

(a) Convenio,

(b) Carta de Aceptación,

(c) Oferta,

(d) Condiciones Especiales del Contrato,

(e) Condiciones Generales del Contrato,

(f) Especificaciones,

(g) Planos,

(h) Cómputo y presupuesto y

(i) Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que forma parte integral del Contrato.

3. Idioma y Ley Aplicables

3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá **se estipulan en las CEC**.

4. Decisiones del Gerente de Obras

4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.

5. Delegación de funciones

5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

6. Comunicaciones

6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.

7. Subcontratos

7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante.La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.

8. Otros Contratistas

8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, funcionarios públicos, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

9. Personal

9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con **lo indicado en las CEC**, para llevar

a cabo las funciones especificadas en la misma Lista, u otro personal aprobado por el Inspector de Obras. El Inspector de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

9.2 Si el Inspector de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

10. Riesgos del Contratante y del Contratista

10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

11. Riesgos del Contratante

11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

(a) los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:

(i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras,

(ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

(b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños debidos a:

(a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;

(b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o

(c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos

del Contratante, serán riesgos del Contratista

13. Seguros

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles estipulados en las CEC, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

(a) pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;

(b) pérdida o daños a los Equipos;

(c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y

(d) lesiones personales o muerte.

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista. Los valores a cubrir con el sistema indicado no podrán superar el **monto establecido en las CEC**. Si fuese superior, se intimará al Contratista a cubrir las diferencias como condición para evitar la rescisión del contrato.

13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.

13.5 Ambas partes deberán cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.

14. Informes de investigación del Sitio de las Obras

14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC,** además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.

15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato

15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.

16. Construcción de las Obras por el Contratista

16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.

17. Terminación de las

17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de

Obras en la fecha prevista

Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.

18. Aprobación por el Gerente de Obras

18.1 El Contratista deberá proporcionar al Inspector de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.

18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.

18.3 La aprobación del Inspector de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.

18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.

18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Inspector de Obras antes de su utilización.

18.6 El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron al Sitio de las Obras o que se elaboraron o extrajeron en él sin la autorización previa y expresa del Inspector, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen al Sitio de las Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

18.7 El Contratista solicitará al Inspector, en tiempo oportuno, autorización para ejecutar trabajos que quedarán tapados, ocultos o incluidos como parte integrante de otros.

19. Seguridad

19.1 El Contratista será responsable por la seguridad en el Sitio de las Obras.

20. Descubrimientos

20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

21. Toma de posesión del Sitio de las Obras

21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la **fecha estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y constituye un evento compensable.

22. Acceso al Sitio de las Obras

22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, al Inspector y a cualquier persona autorizada por éstos, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

23. Instrucciones, Inspecciones y

23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente y del Inspector de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las

Auditorías

Obras.

23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.

24. Controversias

24.1 Si el Contratista considera que el Inspector de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, recurrirá al Gerente. Si éste sostuviese la posición del Inspector y el Contratista mantuviese su consideración, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente. Igualmente, se someterá al Conciliador una decisión tomada directamente por el Gerente si el Contratista considerase que la misma está fuera de las facultades que le confiere el Contrato o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente o del Inspector de Obras.

25. Procedimientos para la solución de controversias

25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.

25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios especificados en los DDL y en las CEC, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el **lugar establecido en las CEC.**

26. Reemplazo del Conciliador

26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora

estipulada en las CEC dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

B. Control de Plazos

27. Programa

27.1 **Dentro del plazo establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará, a través del Inspector, al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el plan de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.

27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el plan de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.

27.3 El Contratista deberá presentar, a través del Inspector, al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el **período establecidos en las CEC**. El Inspector evaluará el Programa presentado e informará al Gerente para colaborar con su análisis. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras **podrá retener el monto especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.

27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento.El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.

28.2 El Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Inspector de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno a la Inspección acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

29. Aceleración de las

29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes

Obras

de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá, a través del Inspector, solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas,la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras

30.1 El Gerente de Obras podrá, a través del Inspector, ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

31. Reuniones administrativas

31.1 Tanto el Gerente y el Inspector de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Inspector de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante.Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

32. Advertencia Anticipada

32.1 El Contratista deberá, a través del Inspector, advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras, a través del Inspector, podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y el Plazo de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

32.2 El Contratista colaborará con el Gerente y el Inspector de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras, a través del Inspector.

C. Control de Calidad

33. Identificación de Defectos

33.1 El Inspector de Obras, controlará el trabajo del Contratista y le notificará, como también al Gerente de Obras, de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Inspector de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Inspector de Obras considere que pudiera tener

algún defecto.

34. Pruebas

34.1 Si el Inspector de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

35. Corrección de Defectos

35.1 El Inspector de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**.El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Inspector de Obras

36. Defectos no corregidos

36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación, el Gerente de Obras, en base a los informes del Inspector, estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

37. Cómputo y presupuesto

37.1 El **Cómputo y presupuesto** debe contener la lista de rubros de obra, con indicación de las cantidades contempladas en la oferta, y los correspondientes precios, para la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.

37.2 El **Cómputo y presupuesto** constituye un insumo de importancia para la posterior administración del Contrato. Al Contratista se le pagará el precio acordado por la totalidad de los trabajos necesarios para completar la obra contratada.

38. Modificaciones en las Cantidades

38.1 Si fuese necesario modificar el proyecto de las obras, la consecuente modificación del precio del contrato deberá hacerse, en el caso de tratarse de los rubros de obra existentes, en base a los precios contractuales. De corresponder, haciendo un balance de economías y demasías de obra originadas por el cambio de proyecto.

38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

38.3 Si el Gerente o el Inspector de Obras lo solicitan, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier rubro que conste en el Cómputo y Presupuesto.

39. Variaciones

39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.

40. Pagos de las Variaciones

40.1 Cuando el Gerente de Obras, a través del Inspector, la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete

(7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en el Cómputo y presupuesto y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su plan de ejecución no produce cambios en el costo por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.2, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en Cómputo y presupuesto.

En caso contrario, si los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros del Cómputo y presupuesto o si la naturaleza de los trabajos fuese diferente a la de los contratos contratados, el Contratista deberá proporcionar una cotización con precios, a valores de la fecha de su oferta licitatoria, para los rubros correspondientes de los trabajos.

40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, podrá, a través del Inspector, ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

41. Proyecciones de Flujo de Efectivos

41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

42. Certificados de Pago

42.1 El Contratista presentará al Inspector de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Inspector de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista en base a la inspección de las obras ejecutadas e informará al Gerente, quién analizará lo documentado y certificará la suma que deberá pagarse.

42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor del avance estimado porcentualmente de las actividades incluidas en el Cómputo

y presupuesto.

42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Inspector de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 45 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagar al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

43.2 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.3 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

44. Eventos Compensables

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

(a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.

(b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.

(c) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan una demora o no emiten los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.

(d) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan al Contratista que ponga al descubierto trabajos terminados o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.

(e) El Gerente o el Inspector de Obras sin justificación desaprueban una subcontratación.

(f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta

de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.

(g) El Gerente o el Inspector de Obras imparten una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

(h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.

(i) El anticipo se paga atrasado.

(j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.

(k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

45. Impuestos

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o

sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

46. Monedas

46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta.

47. Ajustes de Precios

47.1 No aplica conforme 14.8 IAO.

48. Retenciones

48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía de las mismas características que la utilizada como Garantía de Cumplimiento.

49. Liquidación por daños y perjuicios

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Inspector de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

50. Bonificaciones

50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la **tasa diaria establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

51. Pago de anticipo

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha **también estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria

Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado.No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento de Contrato a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el **monto estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

53. Trabajos por día

53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

54. Costo de reparaciones

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el

vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

E. Finalización del Contrato

55. Terminación de las Obras

55.1 El Contratista pedirá al Inspector de Obras la emisión de un Certificado de Terminación de las Obras. El Inspector convocará al Contratista para efectuar las operaciones previas a la recepción, y las realizará con o sin su presencia; estas operaciones incluirán, sin que esta enumeración sea excluyente, la inspección física de lo ejecutado, las pruebas estipuladas en el Contrato y la comprobación de imperfecciones o defectos y de omisiones. En base a esta inspección, y siempre que no correspondiese hacer observaciones que impidan la recepción de las obras, el Inspector preparará el Certificado de Terminación de Obras que el Gerente de Obras emitirá cuando, efectivamente, decida que las Obras están terminadas.

56. Recepción de las Obras

56.1 Dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras, el Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras. En ese momento, se firmará el Acta de Recepción Provisoria y en ella se hará constar expresamente la fecha de esa terminación. Esta Acta será suscripta por el Contratante y el Inspector y por el Contratista y su Representante Técnico; en ausencia de éstos últimos, el Contratante la emitirá de oficio, haciendo constar las ausencias, y le remitirá copia al Contratista.

57. Liquidación final

57.1 Transcurrido el Plazo de Garantía que se estipula en la Cláusula 35, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la Provisoria. El Acta se suscribirá dentro de los veintiocho (28) días de finalizado dicho Plazo, si las Obras están en buen estado y el Contratista corrigió todos los defectos que se le comunicaron.

El Contratista, a través del Inspector, deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

58. Manuales de Operación y de Mantenimiento

58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las **fechas estipuladas en las CEC.**

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los

manuales de operación y mantenimiento a más tardar **en las fechas estipuladas en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá **la suma estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

59. Terminación del Contrato

59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

(a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;

(b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;

(c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;

(d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago por trabajos verificados por el Inspector y certificado por el Gerente de Obras dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado;

(e) el Inspector de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido en la notificación;

(f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;

(g) El Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, **según lo estipulado en las CEC.**

(h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.

59.3 Cuando por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento a sus estipulaciones, éste consultará con cada una de las partes con el ánimo de alcanzar un acuerdo. De no lograrse un acuerdo, el Gerente de Obras tomará una decisión de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias pertinentes.

Salvo que se especifique algo diferente en las Condiciones Especiales del Contrato, el Gerente de Obras notificará a ambas partes sobre cada uno de los acuerdos alcanzados o las decisiones que tome, con los detalles del caso dentro

del plazo de 28 días de haber recibido la correspondiente queja o solicitud. Cada una de las partes dará cumplimiento a los acuerdos o decisiones

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

60. Prácticas prohibidas

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco[7] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o

[7] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv)Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 60.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

(iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la

notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

(iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

(v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;

(vii)imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Estas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las arriba referidas.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 60.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de

comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 60 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias

especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

(b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;

(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;

(d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

(e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;

(f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;

(g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje estipulado en las CEC que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran

terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

62. Derechos de propiedad

62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante. En tanto que los Equipos y las Obras provisionales quedarán en disponibilidad del Contratante para su potencial uso en el completamiento de la obra y no para otros fines. Terminada la necesidad de su uso, serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren.

63. Liberación de cumplimiento

63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

(a) El Contratante esta obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco

(b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 45 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

65. Elegibilidad

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

(a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco

si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

i. es ciudadano de un país miembro; o

ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y

ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (d)	El Contratante es *el Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires*
CGC 1.1 (l)	La Fecha de Inicio es: dentro de los treinta (30) días posteriores a la firma del Contrato.
CGC 1.1 (o)	El Gerente de Obras es: a designar por el Contratante, previo al Inicio de Obra.
CGC 1.1 (q)	El Inspector de Obras es: a designar por el Contratante, previo al Inicio de Obra.
CGC 1.1 (t)	Las Obras consisten en "CONSTRUCCIÓN DE 16 VIVIENDAS BIOCLIMÁTICAS EN EL PARTIDO DE MERCEDES - PROVINCIA DE BUENOS AIRES El proyecto consta de 16 viviendas de 2 dormitorios con una superficie de 66.36 m2 cada una, implantadas en lotes individuales. Las mismas se clasifican en 4 categorías con diferentes resoluciones según requerimientos de eficiencia energética y energías renovables desarrollando 4 unidades por categoría.
CGC 1.1 (w)	El Período de Responsabilidad por Defectos es de trescientos sesenta y cinco (365) días corridos.
CGC 1.1 (aa)	El Plazo Previsto de Terminación de la totalidad de las Obras es de doscientos cuarenta (240) días corridos a partir de la fecha del Inicio de Obra.
CGC 1.1 (ee)	El Sitio de las Obras está ubicado en las calles 107 y 26 bis de la localidad de Mercedes, Provincia de Buenos Aires; y está definido en el plano AC-01 Planta de conjunto.
CGC 2.1	a) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras prevalecerán los indicados en palabras. Las notas y observaciones en los planos y planillas, primarán sobre las demás indicaciones consignadas en ellos. En caso de discrepancia en los planos entre las dimensiones a escala y las expresamente consignadas en cifras, prevalecerán estas últimas. b) Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos. En caso de aparecer discrepancias o contradicciones entre las diferentes partes del contrato, se procederá como sigue: (i) Todo error que se detecte deberá ser corregido por el Contratante, de oficio o a pedido del Contratista. (ii) Si no es aplicable el procedimiento anterior, los documentos prevalecerán en el orden indicado en la Subcláusula 2.3 de las CGC.
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con plazos de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: No aplica.
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: Pliego de Bases y Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y Oferta, según CGC 3.1.
CGC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es: castellano La ley que gobierna el Contrato es la ley de la República Argentina. La presente contratación queda encuadrada en los términos de la Ley N º 14.812 de Emergencia en materia de Infraestructura, Hábitat, Vivienda y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, prorrogada por las Leyes N º 15.165 y N ° 15.310, con excepción a la aplicación de los institutos de renegociación y rescisión del Contrato. El marco regulatorio del presente contrato estará dado por la documentación que se detalla, la cual es aceptada y consentida por las partes, a saber: 1) a) pliego de bases y

	condiciones y de especificaciones técnicas, b) documentación técnica elaborada por "EL INSTITUTO"; 2) Secciones I (IAO) – II (DDL) – III – IV – V (CGC) – VI (CEC), VII (Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimientos), Cronograma de Obras y Curvas de Inversiones – VIII (Planos) - IX (Cómputo) – X (Formularios de Garantía); 3) Anexo de Currículum Conciliadores; 4) Aclaraciones y/o modificaciones a la Licitación ; 5) Carta Oferta; 6) Subsanaciones y aclaraciones hechas por ante la Comisión Evaluadora y aprobadas por ésta; 7) Ley Provincial de Obra Pública Nº 6021, sus modificatorias y su reglamentación ; 8) Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15 y "CONVENIO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL (FMAM) Nº GRT/FM-15083-AR.
CGC 4.1	a) Las decisiones del Inspector lo serán también en representación del Contratante empero, la determinación de las sumas por pagar y todas las decisiones que impliquen modificaciones del contrato en su alcance, monto y plazo de ejecución (detalle éste no taxativo), sólo podrán ser tomadas por el Gerente de Obras o por el propio Contratante. El Inspector comunicará sus decisiones escritas al Contratista mediante Órdenes de Servicio, cronológicamente consignadas en un libro específico provisto por el Contratista, foliado para triplicado y rubricado por el Contratante. El original será para el Jefe de Obra, el duplicado con la constancia de recepción para el Contratante y el triplicado se mantendrá en el Libro, que quedará en poder del Inspector. b) Se considerará que toda Orden de Servicio, salvo que en ella se explicitara lo contrario, no importa modificación alguna de lo pactado contractualmente. c) El Jefe de Obra se notificará de toda Orden de Servicio en el día de su fecha; en este acto quedará subsidiariamente notificado de toda Orden de Servicio de la que aún no se hubiese notificado. d) La negativa o renuencia a notificarse por el Jefe de Obra, se considerará incumplimiento de la Orden de Servicio. Además, esa circunstancia facultará al Contratante a exigir la remoción del Jefe de Obra. e) El Contratista se dirigirá al Inspector mediante Notas de Pedido, las que se consignarán cronológicamente en un libro específico provisto por el Contratista, foliado para triplicado y rubricado por el Contratante. El original será para el Inspector, el duplicado con la constancia de recepción para el Contratista y el triplicado se mantendrá en el Libro, que quedará en poder del Jefe de Obra. f) El Inspector deberá recibirla al solo requerimiento del Jefe de Obra. La recepción por el Inspector de una Nota de Pedido, no implicará conocimiento ni aceptación de su contenido, aunque no hubiese formulado reserva alguna en tal sentido. Si el Inspector se negare a recibir una Nota de Pedido, el Contratista podrá recurrir al Gerente de Obras para que éste regularice la situación.
CGC 7.1	El Contratante podrá autorizar la cesión siempre que la obra tenga un avance físico no inferior al treinta (30%) por ciento y el nuevo contratista reúna, al menos, similares capacidades y condiciones que las exigidas al contratista originario. Si el Contratista fuese una Asociación, toda modificación en la composición de ésta o en la participación relativa de sus miembros, se considerará cesión del contrato aplicándose lo aquí normado. Asimismo, en el caso de disolución de la UT antes de la aprobación de la recepción definitiva de la obra, también se considerará que existe cesión del contrato por lo que

	debe ser autorizada por el Contratante y cumplir con las exigencias indicadas en el primer párrafo del presente.
CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas: Ninguno
CGC 9.1	Personal clave: (a) Representante Técnico: deberá contar con título profesional de especialidad acorde con los trabajos a realizar: Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcciones, con habilitación del Consejo o Colegio Profesional competente, con experiencia mínima de 5 (cinco) años en tareas de similares características (b) Representante en Seguridad e Higiene: Profesional en Seguridad e Higiene. Deberá ser un profesional universitario con título (ingeniero o licenciado) que acredite título y matrícula que lo habilite para el ejercicio de sus funciones, inscripto en el Colegio Profesional y/o Registro de Profesionales correspondiente a la especialidad de la jurisdicción o con especialización en temas ambientales, con no menos de cinco (5) años de experiencia en la materia. Asimismo, deberá dar cumplimiento a las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en sus funciones. (c) Representante Ambiental: deberá ser un profesional universitario con título con incumbencias en la temática ambiental (ingeniero o licenciado) que acredite título y matrícula que lo habilite para el ejercicio de sus funciones, con no menos de cinco (5) años de experiencia en la materia. Asimismo, deberá dar cumplimiento a las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en sus funciones. El Contratista presentará al Contratante, con antelación suficiente y siempre antes de la firma del Contrato, las constancias fehacientes de sus matriculaciones y habilitaciones vigentes.
CGC 13.1	Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán: (a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales será equivalente al cien (100%) por ciento del valor de obra ejecutada y acumulada en cada acta de medición. La presentación de la póliza con los valores actualizados de Obra la hará el Contratista ante el Inspector de Obra y en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados desde la aprobación de cada certificado. (b) para pérdida o daño de equipo será equivalente al cien (100%) por ciento del valor del mismo. (c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato será del uno por ciento (1%) del monto del contrato. (d) para lesiones personales o muerte será de pesos tres millones ($3.000.000). (e) por responsabilidad civil con cláusulas de no repetición y co-asegurado el comitente. Además se presentará: (f) Certificado de cobertura de A.R.T. (Ley 24.557), con nómina del personal afectado a la obra y cláusula de no repetición a favor del Contratante. (g) Certificado de cobertura de Seguro de Vida Colectivo Obligatorio (Decreto 1567/74), con nómina del personal afectado a la obra.

	(h) Seguro de ley de los vehículos y maquinarias afectados a la obra. Las altas y bajas de las nóminas de los seguros de ART y Vida Obligatorio serán supervisadas por el Inspector de Obra, a cuyo fin se dejará constancia en el Libro de Pedido. Es responsabilidad de la contratista mantener la vigencia de los seguros mencionados y acreditar los pagos pertinentes. Las obligaciones de contratar seguros estipuladas, no enervan las responsabilidades del Contratista para con el Contratante. Los Seguros deberán contratarse con Compañías que tengan representación legal y domicilio en la República Argentina, en caso de no pertenecer al país deberán estar debidamente registradas y habilitadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación.
CGC 13.3	Es obligación del Contratista proporcionar la totalidad de la cobertura de seguros de obra requerida, y cualquier intimación no se realizará por la diferencia a cubrir, sino por la totalidad debida.
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: Estudio de Suelos.
CGC 17.1	Antes de la fecha de inicio el Contratista deberá presentar: (a) Legajo de Obra según normas de higiene y seguridad en el trabajo, aprobado por la ART. (b) Plan de Manejo Ambiental y Social (c) Los seguros indicados en CEC 13.1 Si no se encontraren satisfechos todos los requisitos de presentación y aprobación de documentos o elementos estipulados para ser cumplidos antes de la Fecha de Inicio, ésta no se modificará, pero el Contratista no podrá comenzar los trabajos y será responsable del atraso que ello ocasione.
CGC 21.1	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) la fecha de inicio de obras obrante en el Acta de Inicio de Obra
CGC 25.2	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: a acordar oportunamente. Los gastos necesarios para la tarea, tales como pasajes, alojamiento y movilidad en que incurra el Conciliador serán reembolsados por el Contratante y Contratista en partes iguales. Se reemplaza el segundo párrafo por: Cualquiera de las partes que no acuerde con la decisión del Conciliador podrá, dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador, recurrir al fuero judicial previsto en la subcláusula 25.3 siguiente o hacer reserva de sus derechos para acudir allí. Si dentro del plazo de 28 días mencionado ninguna de las partes sometiese la controversia al fuero judicial o hiciera reserva de sus derechos en tal sentido, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.
CGC 25.3	Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, cesación, o anulación del mismo, serán competencia del Fuero Contencioso Administrativo de la Provincia de Buenos Aires, Departamento Judicial La Plata.
CGC 26.1	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Universidad Nacional de La Plata

B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará al Inspector un Plan de Trabajo para la aprobación del Gerente de Obras dentro de los quince (15) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	El Contratista deberá modificar el Plan de Trabajo y presentarlo nuevamente al Inspector dentro de los quince (15) días de producida una alteración en la secuencia de las tareas acordada con el Contratante. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de 0,01% del monto del Contrato y se aplicará por cada día de atraso.
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Plazo de Garantía es: trescientos sesenta y cinco (365) días a partir de la Recepción Provisoria de la obra.
D. Control de Costos	
CGC 43.1	El plazo para el pago será dentro de los 45 días corridos de presentado el Certificado.
CGC 44	No aplica
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: Peso de Curso Legal de la República Argentina
CGC 47.1	Para la Determinación de Precios en los Contratos de Obra Pública destinados a Vivienda en la República Argentina será de aplicación lo establecido en las leyes Nacionales N° 27.271 y 27.397 y Decreto Provincial N° 635/21, sus modificatorias y reglamentarias.
CGC 48.1	La proporción que se retendrá de los pagos es: cinco por ciento (5%) del monto del certificado. Las sumas retenidas no devengarán intereses ni actualizaciones de ningún tipo a favor del Contratista.
CGC 49	a) El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0,10% por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato. b) Si la obra estuviese demorada en su ejecución de modo que la inversión fuese inferior al ochenta por ciento (80%) de la prevista según la curva de inversión aprobada por el Contratante, el Contratista se hará pasible a la aplicación de una multa equivalente al diez por ciento (10%) de la diferencia entre el monto del avance real y el estipulado en la curva.Esta penalidad se aplicará mensualmente. c) Las multas por insuficiencia en el ritmo de inversión, tendrán el carácter de preventivas y a cuenta de la que corresponda por mora total (Subcláusula 49.1); si la multa por mora total fuese inferior, se devolverá el excedente sin actualización ni interés alguno. d) Multas por faltas o incumplimiento de las órdenes de servicio. Si el Contratista cometiera faltas o infracciones al Pliego, o incumpliera las Ordenes de Servicio emanadas de la Inspección de Obra, se hará pasible a la imposición de multas que

	podrán variar de un décimo por mil a diez por mil (0,1 a 10‰) del Monto del Contrato a la fecha de aplicación de la multa, según la importancia de la infracción o incumplimiento, y siempre que el motivo no se encuentre contemplado explícitamente en otras cláusulas. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción o incumplimiento, tendrán carácter definitivo y no serán reintegrables al Contratista, aún cuando la Inspección haya verificado el cese de la infracción o incumplimiento. Sin que esta enumeración sea taxativa, se incluyen entre estas multas. e) Multas por paralización de los trabajos: Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa justificada, se le aplicará una multa equivalente a un décimo por mil (0,1‰) del precio del contrato por cada día de paralización. Se entenderá por precio del contrato el total a la fecha de aplicación de la multa.
CGC 50.1	No se pagarán bonificaciones.
CGC 51.1	El Contratista podrá disponer de un Anticipo Financiero igual al diez por ciento (10%) del monto del Precio Inicial del Contrato. El Anticipo Financiero deberá ser garantizado en un cien por ciento (100%) por una póliza de seguro de caución o fianza bancaria. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El pago se realiza en PESOS. EQUIVALENTES A UNIDADES DE VIVIENDA (UVI), tomando como referencia el valor de la UVI de la fecha de apertura de ofertas. El Contratista deberá usar el Anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Anticipo será descontado de los sucesivos Certificados de Obra en la misma proporción hasta su recuperación total. En contratos por unidad de medida en el caso que la obra terminada no alcance al monto previsto del Contrato se debe asegurar el descuento del total anticipado en el certificado final de obra. Los créditos correspondientes a Anticipos no podrán ser cedidos y sólo deberán ser cobrados por el Contratista. El Anticipo no devengará intereses.
CGC 52.1	El monto de la Garantía de Cumplimiento del Contrato es del cinco (5) % del precio del contrato. (a) Garantía Bancaria (b) Póliza de Seguro de Caución ajustada a lo normado por la Superintendencia de Seguros de la Nación La validez de la Garantía de Cumplimiento del contrato excederá en veintiocho (28) días la fecha del Certificado de la liquidación final referido en la Subcláusula 57 de las CGC. La garantía de cumplimiento deberá constituirse por el total del plazo estipulado; no será aceptable que lo sea con una vigencia inferior. Si el precio del contrato modificado, el Contratista deberá modificar la garantía de cumplimiento para mantener la proporción del precio del contrato, dentro de los quince (15) días siguientes a que se haya aprobado la modificación. La Garantía Bancaria deberá ser incondicional ("contra primera solicitud"), debiendo la

	entidad bancaria constituirse en fiador coudeudor solidario y principal pagador, con la expresa renuncia a los beneficios de división y excusión, en los términos del artículo 1583 del Código Civil y Comercial de la Nación.
E. Finalización del Contrato	
CGC 58.1	Si existieren Manuales de Operación y Mantenimiento deberán presentarse junto a los planos actualizados finales (conforme a obra). Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar cuarenta (40) días antes de la fecha prevista de terminación acompañados, en los casos en que corresponda, de las constancias de haberlos ingresado para su aprobación en los organismos pertinentes. La documentación conforme a obra deberá ser revisada por el Inspector siendo éste un requisito excluyente para otorgar la Recepción Provisoria.
CGC 58.2	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de 0,01% del valor del contrato por cada día de retraso.
CGC 59.2 (g)	El número máximo de días es cien (100).
CGC 61.1	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es veinte (20) %.
CGC 64.1.(b)	El plazo para la finalización del contrato no podrá ser menor a 45 días.

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

INDICE

1. OBJETO

2. EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACIÓN.

3. MEMORIA ASOLEAMIENTO

4. ANTEPROYECTO.

Memoria Técnica

CAPÍTULO I
PRELIMINARES - ALCANCE DE LOS TRABAJOS
CAPITULO II
MEMORIA DESCRIPTIVA PROTOTIPO Dúplex
CAPITULO III
MEMORIA DESCRIPTIVA DE FUNDACIONES DE H°A° Y ESTRUCTURA DE PERFILES DE CHAPA CINCADA CONFORMADOS EN FRÍO
CAPÍTULO IV. INSTALACIONES
INSTALACIÓN SANITARIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
INSTALACIÓN SANITARIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES/ SISTEMA SOLAR TÉRMICO (SST)
INSTALACIÓN DE GAS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS
SISTEMAS PASIVOS

5. ANEXO MAC.

6. ANEXO DE ESPECIFICACIONES PARA CARPINTERÍAS Y VIDRIOS.

7. ANEXO SISTEMA SOLAR TÉRMICO

8. ANEXO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO

9. VERIFICACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA Y RIESGOS DE CONDENSACIÓN.

10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, AMBIENTALES Y SOCIALES

10.1 REQUERIMIENTOS GENERALES A CONSIDERAR POR EL OFERENTE Y EL CONTRATISTA

10.2 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

- PROGRAMA PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS OBRADORES.
- PROGRAMA DE TRÁNSITO – SEÑALIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS.
- PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES.
- PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA, FAUNA Y SUELO.
- PROGRAMA DE PROCEDIMIENTOS ANTE HALLAZGOS FORTUITOS DE RECURSOS CULTURALES, PALEONTOLÓGICOS Y ARQUEOLÓGICOS.
- PROGRAMA DE MEDIDAS PARA LOS SITIOS DE INTERFERENCIAS
- PROGRAMA DE COMUNICACIÓN.
- PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.
- PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.
- PLAN DE CONTINGENCIA DE INCENDIOS.
- RIESGO DE HALLAZGO FORTUITO DE PATRIMONIO CULTURAL.
- RIESGO DE AFECTACIÓN DE LAS INSTALACIONES POR FENÓMENOS NATURALES EXTERNOS.
- RIESGO DE AFECTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS
- PROGRAMA DE MONITOREO.
- PROGRAMA DE CIERRE DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
- PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- MIT-1 Control de excavaciones, nivelaciones, remoción del suelo, desmalezamiento y cobertura vegetal.
- MIT-2 Control de emisiones gaseosas, material particulado y ruidos y vibraciones.
- MIT-3 Control de tránsito de vehículos, equipos y maquinaria pesada.
- MIT-4 Control de la correcta gestión de efluentes líquidos
- MIT-5 Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólido urbano y peligrosos
- MIT-6 Control del acopio y utilización de materiales e insumos

- MIT-7 Control de la señalización de la obra.
- MIT-8 Control de notificaciones a los pobladores de las tareas a realizar
- MIT-9 Control del desempeño ambiental de los contratistas y subcontratistas.
- MIT-10 Impacto sobre el Paisaje.
-

Anexo 1: INFORME AMBIENTAL.

11. PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN RELACIÓN A LA PREVENCIÓN DEL COVID-19.

16 VIVIENDAS BIOCLIMÁTICAS MERCEDES-BUENOS AIRES.

1. OBJETO

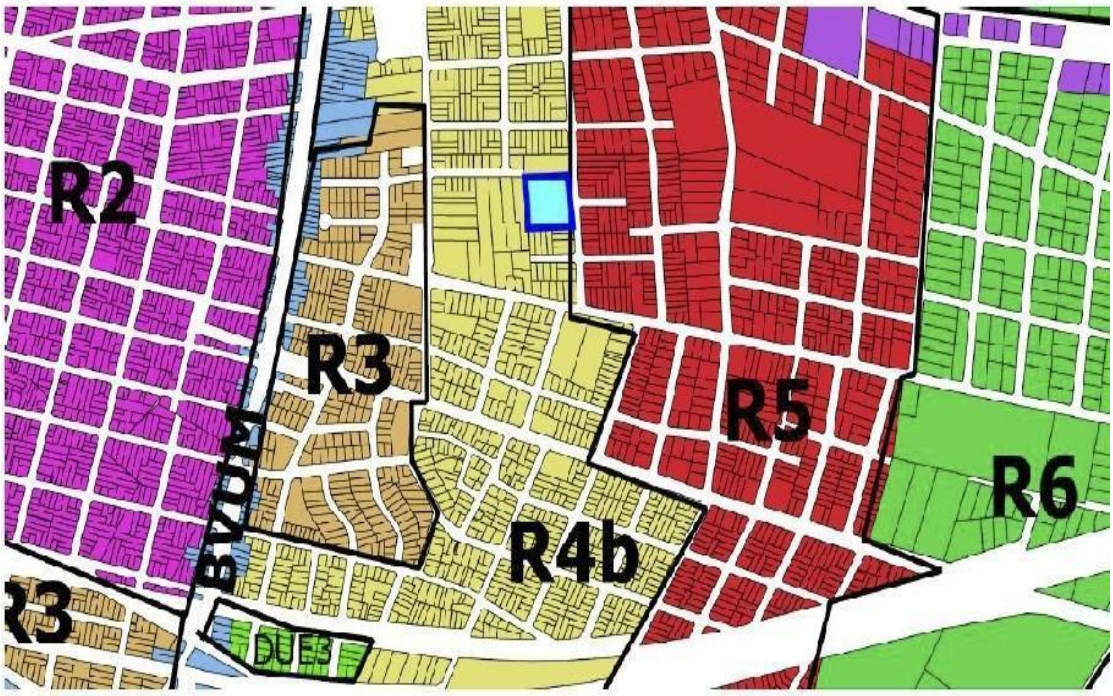
El objetivo del presente proyecto es resolver la problemática habitacional de un sector de la localidad de Mercedes, Provincia de Buenos Aires; estableciendo lineamientos normativos y tecnológicos para el diseño, construcción y operación de viviendas con Eficiencia Energética (EE) y Energías Renovables (ER), orientadas a disminuir la demanda de energía por parte de los consumidores y la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

2. EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACIÓN.

Condiciones Urbanas

Terreno.Ubicación: Lat.34°39'9.59"S Long. 59°24'46.02"O

Zonificacion



El lote se encuentra localizado en la zona ESTE de la ciudad, próximo a una de las avenidas que conforman el anillo de circunvalación del área central. El tejido circundante está consolidado en un 90% de baja densidad, en mayor medida, residencial. La zona respeta la trama ortogonal del casco histórico, aunque levemente girado al norte y presentando algunas situaciones de discontinuidades. Las calles que rodean al proyecto no están asfaltadas, aunque se componen de entoscado y empedrado firme y forman parte de las proyecciones del Plan Integral de Asfaltado Municipal, que lleva ejecutado más de 500 cuadras de calles asfaltadas. Las vías principales asfaltadas son la calle 24 paralela hacia el SUR y la calle 103 hacia el OESTE. En la manzana se encuentra un edificio industrial en desuso y algunos depósitos de comercios que dan hacia la calle 24, que rompen la continuidad de algunas calles. El área de implantación pertenece a la zonificación R4b de acuerdo al Código de Planeamiento Territorial de la ciudad de Mercedes, sancionado por ORDENANZA Nº5671/03.
Entre los equipamientos comunitarios cercanos, se encuentra la Casa de los Primeros Mil Días del barrio José Hernández, ubicado sobre calle 26 bis entre 107 y 109. Allí funciona el programa municipal de intervenciones integrales para fortalecer el desarrollo de niños y niñas desde el embarazo hasta los 2 años. En calle 111 entre 22 y 24, a 5 cuadras de distancia, se instala el Centro de Atención Primaria de la Salud del barrio San Antonio, donde concurren los vecinos de la zona y se atienden las especialidades de Clínica médica, Enfermería y vacunación, Nutrición, Obstetricia, Pediatría, Podología, Psicopedagogía, Puericultura y Trabajo Social. En cuanto a establecimientos educativos, la mayor cantidad de escuelas y jardines se encuentran dentro de la zona central de la ciudad, aunque no representa mayores distancias de entre 15 y 20 min a pie.

El Club Recreativo Unión, con su sede social sobre la Avenida 1, sobre una parcela que se extiende a lo largo hacia la calle 103, representa un lugar importante para la identidad del barrio, el encuentro y diversas actividades sociales. El proyecto se encuentra también cercano a distintos espacios verdes de distintas escalas. Plazas barriales, espacios públicos recreativos, áreas de actividades deportivas y saludables, recorridos lineales para caminatas recreativas.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Parte de la idea es generar un plus de urbanidad y un posible referente de transformación paisajística para éstas y futuras urbanizaciones de carácter puntual.
La integración no estaría dada solamente por la correcta prosecución de las vías de accesibilidad local y territorial, sino por una división en lotes regulares y de dimensiones reconocidas a las existentes, además de tratar de no presentar espacios internos de conjunto de dudoso mantenimiento o accesibilidad por parte de los vecinos y el municipio, para con la recolección de residuos.
El sitio, objeto de esta intervención, propone entonces reflexionar sobre el alcance de criterios asociados al paisaje cuando estos formarán parte indisoluble de una urbanización de vivienda social.
Allí es donde la misma propondrá tratar a la totalidad bajo un criterio muy simple de integración entre paisaje, espacio público comunitario, futuros equipamientos, y vivienda accesible.
Teniendo en cuenta la división catastral y el loteo dispuesto como base, se han dispuesto las 16 viviendas del emprendimiento en dos áreas independientes, pero relacionadas por esta calle parquizada que activará el vínculo comunitario. Los tipos de vivienda responderán entonces a variantes tanto de orientación como de equipamiento en particular, de cada prototipo, las cuales se observarán el legajo técnico específico de las unidades.
Sus criterios de identidad, los principales y visibles, estarían determinados por:

- **Alineamiento con las calles y reconstrucción de la manzana como unidad física.**

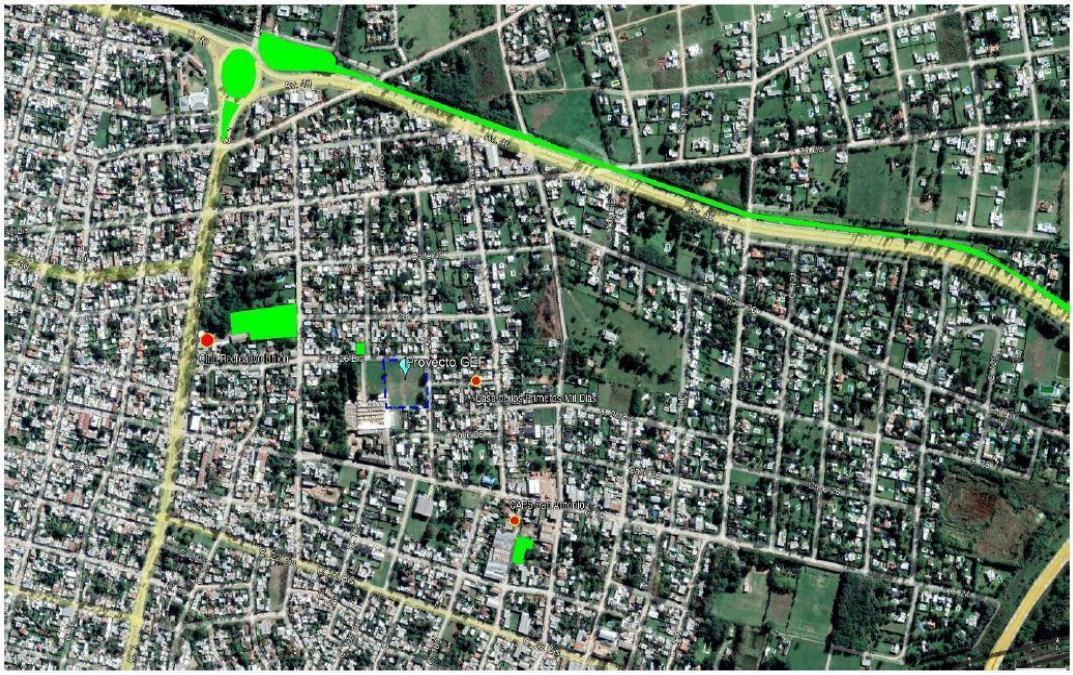
Tratando de desplazar los espacios de recreación, equipamiento y paisaje hacia el interior del conjunto, y en contacto directo y seguro para con la mayoría de las viviendas, la situación de esquina se reconstruye con viviendas y cercos a línea municipal y en alineamiento directo con las calles 26 bis y 107.

- **Calle-Paisaje de Tránsito Restringido.**

La prosecución interior de la calle 26 bis como estructurante de la propuesta, nos da la posibilidad de repensarla como espacio verde asociado a la misma. La identidad del conjunto, de esta manera, estará dada por esta calle de tránsito restringido, la cual estará acompañada de espacios verdes de diferente tamaño y grados de apropiación, así como dotados por la simple intervención de especies arbóreas locales (preferentemente fresno y lapachos).

- **Espacios de Equipamiento.**

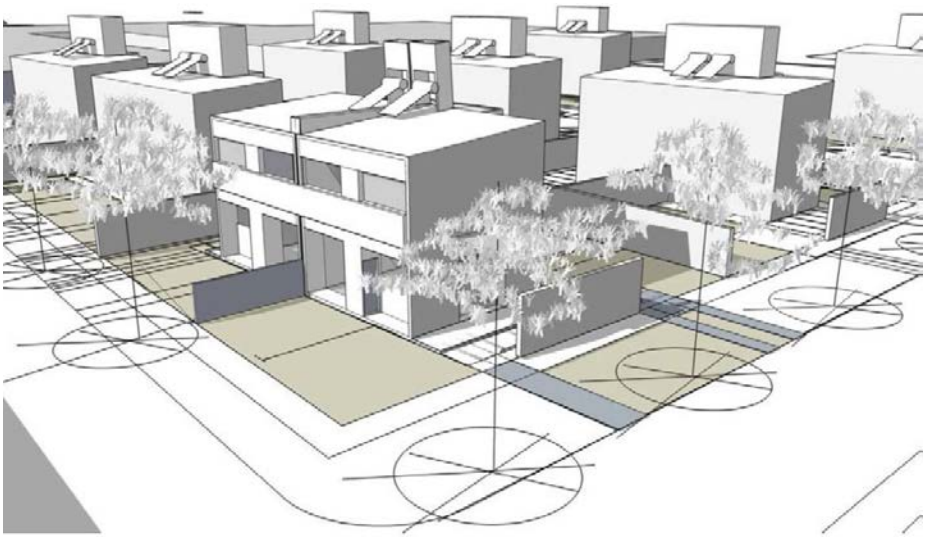
Asociados a esta calle interior, además de facilitar accesos vehiculares y peatonales a las viviendas, y circular por espacios verdes arbolados, se darán cambios de superficies puntuales equipados con bancos, juegos para niños y luminarias. Estos espacios de equipamiento de carácter puntual, estarán en sectores que no se comprometan con el eventual ingreso de vehículos a las unidades.



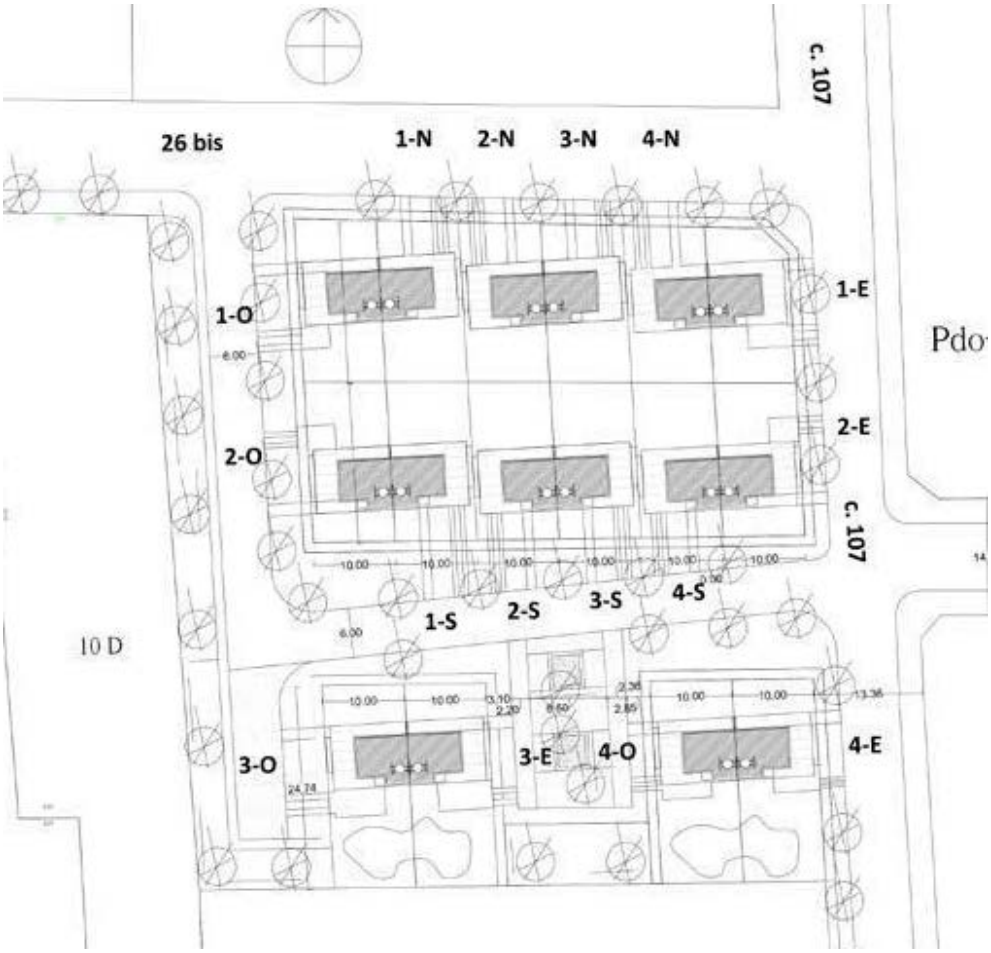
Localización de Equipamientos Urbanos

- **Espacios verdes.**

La leve angulación de la calle interior, su despegue de la línea de medianería hacia el Oeste, nos da la posibilidad de comprender espacios de grama de diferente tamaño, superficies y grados de aprehensión paisajística. Se prevé, a su vez, que estén dispuestas especies que discurran entre su condición de caducas o perennes, para proponer un proyecto que nos devuelva cierto equilibrio y variedad para con el control solar durante el año. Para esto, el Fresno Americano, el Lapacho y el Tilo, nos podría dar esta mínima variedad cromática, y a la vez mantener áreas de sombra y de asoleamiento, según la necesidad de cada estación.



CANTIDAD DE VIVIENDAS. Proyecto Urbano
Esta memoria de proyecto urbano perteneciente al conjunto de 16 viviendas bioclimáticas para el proyecto GEF Mercedes, requiere detenerse en algunos aspectos que son particulares.
Las mismas deberán ser ubicadas de acuerdo a las diferentes categorías, orientaciones de manzana y equipamientos técnicos que requiere el programa, por lo que la elección de los lotes deberá ser precisa de acuerdo a estos requerimientos. Para esto, el municipio proporcionó este predio en esquina, ya descripto anteriormente, cito entre las calles 107 y 26 bis, esta última calle, que vuelve a condicionar la implantación no ya sólo en la esquina, sino reapareciendo hacia el Este, y a mitad del predio. Esta particularidad es la que se retoma como condicionante para comprender el sentido urbano del proyecto, prolongándose e integrándose hacia el interior del predio. Modificando levemente su ángulo hacia el interior de la propuesta, ingresa al lote con dirección E-O, para salir nuevamente sobre la calle 26 bis. Esta calle interior no solo organiza los diferentes accesos requeridos por las viviendas y el programa GEF según todas las orientaciones (las viviendas hacia el Norte, y los accesos E, O, N, S), sino que aportaría una verdadera calle parquizada y arbolada que dote al conjunto de una identidad particular, así como de espacios internos de recreación y oxigenación.



3. MEMORIA ASOLEAMIENTO

Ciudad de Mercedes.
CLIMA. La zona bioambiental III:

Templada cálida, presenta veranos relativamente calurosos y temperaturas medias comprendidas entre 20 ºC y 26 ºC, con máximas medias mayores que 30ºC, sólo en la faja de extensión Este-Oeste. El invierno no es muy frío y presenta valores medios de temperatura comprendidos entre 8ºC y 12ºC, y valores mínimos que rara vez son menores que 0 ºC.
Las presiones parciales de vapor de agua son bajas durante todo el año, con valores máximos en verano que no superan, en promedio, los 1 870 Pa (14 mm Hg).
En general, en esta zona se tienen inviernos relativamente benignos, con veranos no muy calurosos.
En esta localidad, la temperatura media es de 16 C°, la humedad media ambiente es del 74 % y los vientos no superan los 60 km/h

RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE DISEÑO

Subzona IIIa
Se caracteriza por grandes amplitudes térmicas por lo que es aconsejable el uso de viviendas agrupadas y de todos los elementos y /o recursos que tiendan a mejoramiento de la inercia térmica. Tanto en la faz de la orientación como en las necesidades de ventilación, por tratarse de una zona templada, las exigencias serán menores.
La orientación oeste debe ser evitada en lo posible.
Las aberturas deben tener sistemas de protección de radiación solar y colores claros exteriores altamente recomendables.

Terreno.Ubicación: Lat.34°39'9.59"S Long. 59°24'46.02"O

Los valores responden a un clima templado, donde el 30% de los meses del año las condiciones exteriores medias permanecen dentro del área de confort. El 10% de los meses el confort se logra mediante Ventilación y sombreo, lograda en los espacios verdes mediante vegetación y continuidad de las brisas para ventilar.
El 70% restante permite acceder al confort con radiación solar.

Las condiciones del clima exterior no son rigurosas y en el período estival, el día tipo nos muestra que a la sombra y con brisas de 1m/seg (3,5 km/h) es posible estar en confort.
Para el día típicamente cálido, el edificio requiere de ventilación cruzada y selectiva. Esta ventilación selectiva deberá realizarse al atardecer y en las primeras horas de la mañana. Además, se deberá procurar una leve inercia térmica, conseguida a partir de la materialidad del edificio. La propuesta debe satisfacer un diseño particular que evita completamente el ingreso de la radiación solar en el edificio.
Para el período invernal, los meses de abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre debemos incorpora ganancia solar directa con buena orientación (15º de rotación desde el norte hacia el Este, siendo ésta el límite que asegura la ganancia solar para la generación de calor y el correcto funcionamiento de los sistemas solares pasivos). Esto permite reducir al mínimo las necesidades de energía auxiliar. El resto de los meses se requerirán sistemas activos de calefacción.

En síntesis las pautas de diseño son:

Para los **espacios exteriores**

VERANO:
• Árboles como elementos de sombra (que permitan el paso de sol en invierno), para los meses de diciembre, enero y febrero y marzo. Modificación adecuada del entorno.
• Ventilación natural en torno al edificio, aprovechando las brisas SE, E, NE.
• Utilización de manto verde en acceso SUR.
INVIERNO:
• La ubicación de los prototipos debe favorecer el asoleamiento de invierno y su entorno.

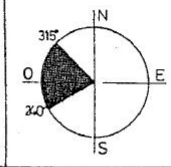
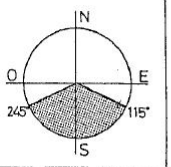
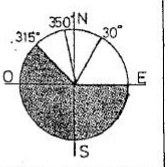
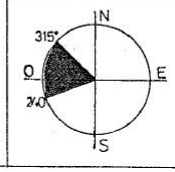
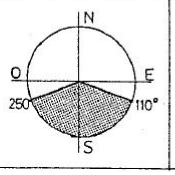
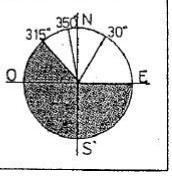
Para los **espacios interiores**
Aislar la envolvente. VERANO:
• Se evita el ingreso de sol en el edificio utilizando adecuadas protecciones solares, es necesario tener en cuenta la radiación difusa para su diseño. Verticales: para horas de la tarde desde el Norte al Suroeste, siendo orientación crítica el Oeste para ventanas y el Noroeste para los muros que desfasan el incremento de temperatura.
Horizontales: Todo el día.
• Se diseñan las aberturas del edificio previendo el uso alternado de ventilación cruzada y selectiva en función de tipos de días.
• Se favorece la extracción del aire caliente y vapores del interior del edificio. Proveyendo aberturas adecuadas en función de presiones opuestas del viento para lograr el confort higrotérmico mientras el edificio se está ventilando.
INVIERNO: Se consigue el máximo asoleamiento en los espacios destinados a usos principales, a partir de la ganancia directa, con orientación Norte como óptima y buena entre +- 45º desde el Norte.

• Se minimizan las pérdidas térmicas, aislando las paredes, pisos y techos, utilizando doble vidriado y hermeticidad. A su vez se independiza el área de uso discontinuo para evitar pérdidas de calor innecesarias.

IMPLANTACIÓN Y DISPONIBILIDAD SOLAR.

Para el diseño y la distribución en la manzana de los prototipos se tuvo en cuenta la disponibilidad solar en relación a la orientación de la misma, la manzana se encuentra ortogonal en relación al Norte.
Las viviendas bioclimáticas propuestas en las 4 categorías adoptan como orientación de la fachada principal el NORTE pleno, acimut 0°y paramentos verticales a 90°, con lo cual se maximiza el aprovechamiento de la radiación solar invernal produciendo la máxima cantidad de energía solar térmica.
La importancia de generar vacíos verdes de uso común considera la necesidad de plantear propuestas tendientes a satisfacer las necesidades de tipo ambiental, a nivel urbano y fundamentalmente en sectores donde es importante mejorar la relación habitante/espacios verdes público, permitiendo incorporar retiros

en el frente que permita un ajardinamiento sobre la línea municipal contribuyendo al espacio verde urbano y reconstruyendo el borde y la posibilidad de buscar las buenas orientaciones.

ZONAS BIOAMB.	ORIENT. C/PROTEC. SOLAR NECESARIA	ORIENT. DONDE SE RECIBEN 2 HS ASOL.	ORIENT. FAVORABLES Y OPTIMAS
ZONA III TEMPLADA CALIDA N 30° LAT SUR			
ZONA III TEMPLADA CALIDA S 30° LAT SUR			

VERIFICACIÓN SOLAR DE CONJUNTO

- **21 de Junio, 12 hs.** No se verifican sombras sobre la superficie orientada al norte.

- **21 de Junio, 9 hs**. No se verifican sombras sobre la superficie colectora orientada al norte.

- **21 de Junio, 17 hs**. No se verifican sombras sobre la superficie colectora orientada al norte

- **21 de Diciembre 12.00 hs**

- **21 de Diciembre, 9 hs**.

- **21 de diciembre 17 hs**

- **Equinoccios de primavera y otoño, 12 hs.**

4. ANTEPROYECTO.

Memoria Técnica

CAPÍTULO I:
PRELIMINARES – ALCANCE DE LOS TRABAJOS

1. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS
- 1.1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.
- 1.2 INSPECCIÓN DE OBRA.

2. OBRADOR Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
- 2.1. GENERALIDADES
- 2.2 .SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 2.3. SUMINISTRO DE AGUA
- 2.4. PRIMEROS AUXILIOS
- 2.5. SEGURIDAD EN EL TRABAJO

3. REPLANTEO Y NIVELACIÓN
- 3.1. TRABAJO INCLUIDO
- 3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

4. OBRAS COMPLEMENTARIAS
- 4.1. TRABAJO INCLUIDO
- 4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS
- 4.3. CERCOS
- 4.4. LIMPIEZAS PERIÓDICA Y FINAL
- 4.5. PLAN DE TRABAJOS Y CÓMPUTO DE LAS TAREAS

CAPÍTULO II:
MEMORIA DESCRIPTIVA PROTOTIPO Dúplex.

1 . CATEGORÍAS DE VIVIENDA.
- 1.1 CATEGORIAS
- 1.2 PARES DE VIVIENDA
- 1.3 TIPOLOGÍA Y CRECIMIENTO
- 1.4 EQUIPAMIENTO EN EL LOTE
- 1.5 SISTEMA CONSTRUCTIVO.

2 . DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.
- 2.1 FUNDACIONES
- 2.2 MUROS
- 2.3 ESCALERA
- 2.4 CONTRAPISOS

2.5 SOLADOS
2.6 ZOCALOS
2.7 REVESTIMIENTOS:
2.9 CIELORRASOS:
2.10 PINTURAS:
2.11 CUBIERTA:
2.13 INSTALACIÓN DE GAS:
2.14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA:
2.15 INSTALACIÓN SANITARIA:
2.16 INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES:

CAPITULO III.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE FUNDACIONES DE H°A° Y ESTRUCTURA DE PERFILES DE CHAPA CINCADA CONFORMADOS EN FRÍO.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL
2. DATOS GENERALES
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
3.1 TRABAJOS PRELIMINARES
3.2 LIMPIEZA DEL TERRENO
3.3 MOVIMIENTO DE SUELOS
3.4 FUNDACIONES
3.5 PANELES Y COLUMNAS
3.6 ESTRUCTURA DE CUBIERTA
3.7 AISLACIONES HIDRÁULICAS
3.8 AISLACIÓN TÉRMICA DE MUROS EXTERIORES Y CUBIERTAS
3.9 AISLACIÓN ACÚSTICA:
3.10 BARRERAS DE VAPOR
3.11 REVESTIMIENTOS EXTERIOR
3.12 PINTURA EXTERIOR
3.13 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS INTERIORES
3.14 ENTREPISOS-ENTREPISO HÚMEDO
3.15 CONTRAPISO-PISO
3.16 MESADA
3.17 CARPINTERIAS
3.18 INSTALACIONES
3.19 PINTURAS

4. RESUMEN PRESCRIPTIVO DE REQUISITOS DE MATERIALES

CAPÍTULO IV: INSTALACIONES

INSTALACION SANITARIA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
INSTALACIÓN SANITARIA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
INSTALACIÓN DE GAS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
INSTALACIÓN DE GAS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS – MAC – INVERNADERO-CATEGORÍA 4

CAPÍTULO I

PRELIMINARES - ALCANCE DE LOS TRABAJOS

1. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

1.1. El objeto de la presente Contratación es la construcción de 16 viviendas en dúplex de 2 dormitorios, que se realizarán con un Sistema Constructivo con Estructura de Perfiles Conformados en Frío de Chapa Cincada, considerado tradicional para uso en estructuras portantes en edificios. **RESOLUCIÓN 5- E/2018.**
Las 16 viviendas se construirán apareadas, cuatro categorías con cuatro unidades cada una. Ubicadas de manera alternada para garantizar el acceso desde las cuatro orientaciones de la manzana.
Las categorías se diferencian porque incrementan las exigencias de eficiencia energética y la incorporación de sistemas con el uso de energías renovables.
El Contratista deberá ejecutar las obras en un total acuerdo con los planos generales, de detalle, pliego técnico adjunto; cumplimentando además cualquier otro requerimiento que surja de entes municipales, provinciales y nacionales.
La cotización incluirá la provisión total de materiales, mano de obra común y especializada, equipos, herramientas, transporte, elementos de seguridad e instalaciones temporarias, personal técnico de dirección y supervisión de los trabajos, verificación de medidas y replanteo de obras más todo aquello que sin estar nombrado expresamente sea necesario para la realización de las obras y trabajos objeto de la presente cotización.
Estará también a cargo del Contratista, la elaboración de documentos conforme a obra de todos los trabajos necesarios y no específicamente mencionados o descriptos para la total y correcta ejecución de los trabajos, objeto de la presente cotización.16 VIVIENDAS EN DÚPLEX
1.2 La Inspección de la obra aprobará la totalidad de los materiales necesarios para la ejecución del conjunto de viviendas.

2. OBRADOR Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

2.1. GENERALIDADES

En este capítulo del presente Pliego se incluyen los trabajos a cargo del Contratista relativos a la implantación del obrador y sus respectivos servicios y trabajos complementarios.
Dado que este rubro no aparecerá en la certificación ni se pagará por separado al no estar incluido él mismo en la planilla de cómputo y presupuesto, deberán incluirse su costo en los restantes rubros que integran la obra.
El Contratista está obligado a realizar todos los trabajos necesarios para montar un obrador que asegure un correcto funcionamiento de la obra y el consiguiente cumplimiento de los plazos y calidades exigidas.
Dado que los trabajos que involucran el presente capítulo guardan relación con tareas incluidas en otros capítulos, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.
El Contratista deberá examinar por su cuenta, riesgo y costo la zona de ejecución de las obras para conocer perfectamente las condiciones del mismo y poder definir las mejoras que debe ejecutar para implantar el obrador, todo esto antes de presentar su oferta.
El Contratista deberá suministrar todo el material necesario y su fabricación, mano de obra común y especializada, equipos, servicios y cualquier otro suministro requerido para ejecutar el trabajo incluyendo el transporte al lugar del sitio de los trabajos, y la ejecución de todas las tareas complementarias que demanden los trabajos acordes a su fin, indicados o mostrados en los planos y especificados en esta sección, incluyendo elementos imprevistos que no se muestren o se mencionen específicamente.

2.2 .SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Deberán tomarse todos los recaudos para proveer de energía a todos los equipos y construcciones del obrador; lo cual estará a exclusivo cargo del Contratista.
La distribución de la fuerza motriz e iluminación para la ejecución de los trabajos, dentro de la zona de obrador y de obra debe ser ejecutada de acuerdo a un proyecto realizado por el Contratista.
Todas las instalaciones deben ejecutarse de acuerdo a las reglamentaciones vigentes del ente regulador, municipal o provincial y deben cumplir con la ley de higiene y seguridad en el trabajo.

2.3. SUMINISTRO DE AGUA

Deberán tomarse todos los recaudos para proveer de agua a todos los equipos y construcciones del obrador lo cual estará a exclusivo cargo del Contratista.
La distribución de agua en todos los sectores del obrador y donde sea necesaria será ejecutada de acuerdo a un proyecto realizado por el Contratista.

2.4. PRIMEROS AUXILIOS

Deberán implementarse en obra un servicio de emergencia sanitaria y primeros auxilios adecuado a la importancia de la obra a exclusivo cargo del contratista, el cual deberá mantenerse durante todo el período de obra, y que cumpla con las normas legales exigibles, ya sean Municipales, Provinciales, Nacionales o Privadas.

2.5. SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Deberán implementar en obra un servicio de seguridad para el control del programa general de higiene y seguridad en el trabajo, implementado para que cumpla con todas las reglamentaciones vigentes, ya sean Municipal, Provincial o Nacional. Es de exclusivo cargo y responsabilidad del Contratista inspeccionar y vigilar el estricto cumplimiento del programa implementado y el control del uso correcto de todos los elementos de seguridad personal y de los equipos, a fin de evitar que se produzcan accidentes que puedan afectar a personas o al normal desenvolvimiento de la obra.

3. REPLANTEO Y NIVELACIÓN

3.1. TRABAJO INCLUIDO

El Contratista deberá suministrar todo el material necesario y su fabricación, mano de obra común y especializada, equipos, servicios y cualquier otro suministro requerido para ejecutar el trabajo incluyendo el transporte al lugar del sitio de los trabajos y la ejecución de todas las tareas complementarias que demanden los trabajos acordes a su fin, indicados o mostrados en los planos y especificados en esta sección, incluyendo elementos imprevistos que no se muestren o se mencionen específicamente.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista materializará en obra, en lugares estratégicos los puntos de referencia para replanteo y nivelación indicados en los planos, mediante la ejecución de mojones de concreto de cemento con una barra de acero en el centro, marcando la cota de nivel o progresiva de replanteo correspondiente, y que se mantengan durante el transcurso que sea necesario en la obra sin ninguna alteración.

En base a estos puntos de referencia se deberán ejecutar los ejes de replanteo teniendo en cuenta dimensiones, retiros y espacios libres entre las viviendas y que se mantengan durante el transcurso que sea necesario en la obra sin ninguna alteración.

4. OBRAS COMPLEMENTARIAS

4.1. TRABAJO INCLUIDO

El Contratista deberá suministrar todo el material necesario y su fabricación, mano de obra común y especializada, equipos, servicios y cualquier otro suministro requerido para ejecutar el trabajo incluyendo el transporte al lugar del sitio de los trabajos, y la ejecución de todas las tareas complementarias que demanden los trabajos acordes a su fin, indicados o mostrados en los planos y especificados en esta sección, incluyendo elementos imprevistos que no se muestren o se mencionen específicamente.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se ejecutará el vallado perimetral de todo el terreno y será el Contratista quien tendrá la responsabilidad de la vigilancia de la obra y de las medidas de seguridad de todo el predio. Será el único responsable de roturas o destrozos a alguna de las obras realizadas o en ejecución en cualquier etapa.

El contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios con el fin de lograr la seguridad de los trabajadores. Se deberá arbitrar los medios necesarios para que la obra se encuentre perfectamente iluminada y con las señalizaciones debidas.

4.3. CERCOS

Cerramiento divisorio de lotes:

En los laterales y fondos de los lotes, se ejecutará un cerco de alambre romboidal calibre 16 de 2,00m de altura y postes de madera dura (quebracho blanco, incienso, lapacho, virarò o similar) de 4” x 4” esquineros de 2,00m de altura.

Los alambres sujetarán a postes, cada 3 m, de 4” x 4” de 2.60 de altura, incados 1.10 m previo pintado con pintura bituminosa hasta 0.10 m. por sobre el terreno, con puntales de 3” x 3” poste por medio, serán tensados por torniquetes tipo golondrina Nº 8 dispuestos en los postes esquineros. Los esquineros llevarán puntales de 2" x 3", la colocación del poste se hará, en todos los casos, conservando perfecta verticalidad.

Portón de acceso de 2.00 m x 1.68 m de altura, de 2 hojas, caño tubular de 1” y alambre artístico de 30 x 30 mm

4.4. LIMPIEZAS PERIÓDICA Y FINAL

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de trabajo, así como también será responsable de la limpieza de las áreas exteriores dentro del terreno. Igual exigencia, incluyendo la totalidad de las unidades habitacionales, se tendrá para la finalización de las mismas.

La limpieza final de la obra incluye el lavado de los vidrios en general, limpieza final de los pisos, repaso de revestimientos, limpieza de aberturas, etc., como así también la limpieza de los artefactos eléctricos (calefones), sanitarios, mesadas de cocina y las instalaciones en general, debiendo la obra en su totalidad quedar en condiciones de ser aceptadas para su habilitación inmediata, previa conformidad de la Inspección.

CAPITULO II

MEMORIA DESCRIPTIVA PROTOTIPO Dúplex

1. VIVIENDAS.

Son 16 viviendas de dos dormitorios en dúplex con una superficie de 66.36 m2, se implantan en lote individual apareados. Se agrupan por pares apoyándose en las medianeras. Se dividen en 4 categorías con diferentes medidas según requerimientos de Eficiencia energética y Energías Renovables.

1.1 CATEGORIAS

Se construirán cuatro viviendas por categoría.

-4 viviendas de CATEGORÍA 1: Aislación de Muros: K Nivel B Aislación de Techo: K Nivel B Carpinterías. Cumple K y FS

Incorpora Sistema Solar Térmico con sistema de apoyo Resistencia Eléctrica, Se coloca Cocina- Estufa TB básica

Grifería standard

-4 viviendas de CATEGORÍA 2: Aislación de Muros: K Nivel B Aislación de Techo: K Nivel B Carpinterías. Cumple K y FS

Incorpora Sistema Solar Térmico, con equipo de apoyo complementario Termotanque eléctrico. Se coloca Cocina- Estufa TB básica

Incorpora Invernadero en Planta Baja.

Grifería standard

-4 viviendas CATEGORÍA 3:

Aislación de Muros: K Nivel (A+B)/2

Aislación de Techo: K Nivel (A+B)/2 (Se considera la aislación en cubierta y en cielorraso)

Carpinterías. Mejora K y FS, aumenta espesor de cámara de DVH

Incorpora Sistema Solar Térmico, con equipo de apoyo complementario Termotanque eléctrico. Se coloca Cocina- Estufa TB Eficiente

Incorpora Invernadero en Planta Baja.

Grifería monocomando para caudal de 20 litros por minuto.

4 viviendas CATEGORÍA 4:

Aislación de Muros: K Nivel (A+B)/2

Aislación de Techo: K Nivel (A+B)/2 (Se considera la aislación en cubierta y en cielorraso)

Carpinterías. Mejora K y FS, aumenta espesor de cámara de DVH

Incorpora Sistema Solar Térmico, con equipo de apoyo complementario Calefón Modulante apto solar. Incorpora Invernadero en Planta Baja y Muro acumulador de calor en planta alta (MAC)

Se coloca Cocina- Estufa TB eficiente

Grifería monocomando. Incorpora Sistema Solar Fotovoltaico.

1.2 MEDIDAS ADOPTADAS.

MEDIDAS EE Y ER ADOPTADAS	REF.	CAT 1	CAT 2	CAT 3	CAT 4
Nivel de aislación de muros Iram 11605.	1 Y 2 Steel+ lana de vidrio+SIDING 3 Y 4 Steel+ lana de vidrio+EISF	K= 3.77 Cumple nivel B	K= 3.77 Cumple nivel B	K= 2.98 Cumple nivel A+B/2	K= 2.98 Cumple nivel A+B/2
Nivel de aislación de techos Iram 11605.	Steel +lana de vidrio	K=0.38 Cumple nivel B	K=0.38 Cumple nivel B	K=0.28 Cumple nivel A+B/2	K=0.28 Cumple nivel A+B/2
Nivel de eficiencia de carpinterías	Pvc +dvh 4/9/4	K:3,5W/m2K Infiltración < 6m3/h.ml FS <0.6 (ventanas E.O)	K:3,5W/m2K Infiltración < 6m3/h.ml FS <0.6 (ventanas E.O)	K:3,0W/m2K Infiltración < 2m3/h.ml FS <0.6 (ventanas E.O)	K:3,0W/m2K Infiltración < 2m3/h.ml FS <0.6 (ventanas E.O)
Diseño basado en pautas bioclimáticas Clima templado	Organización-orientación – servicios al sur-ganancia directa-protección solar-ventilación cruzada.	si	si	si	si
Sistema solar térmico para agua caliente domiciliaria		Termotanque solar compacto, indirecto de placa plana.	Termotanque solar compacto, indirecto de placa plana.	Termotanque solar compacto, indirecto de placa plana.	Termotanque solar compacto, indirecto de placa plana.
Sistemas pasivos para acondicionamiento térmico			Invernadero en planta baja- Galería Estar	Invernadero en planta baja- Galería Estar	Invernadero en PB + MAC. en PA dormitorios
Electrodomésticos eficientes instalados		Resistencia Eléctrica, Sistema de apoyo SST- Cocina- Estufa TB.	Termotanque Eléctrico, Sistema de apoyo SST - cocina- Estufa TB.	Termotanque Eléctrico, Sistema de apoyo SST - Cocina- Estufa TB.	Calefón Modulante Sistema de apoyo SST - Cocina- Estufa TB.
Uso eficiente del agua potable				Grifería monocomando +Deposito inodoro doble descarga	Grifería monocomando +Deposito inodoro doble descarga
Generadores fotovoltaicos para la provisión de energía					Paneles fotovoltaicos.

1.3 TIPOLOGÍA Y CRECIMIENTO

El prototipo en dúplex con crecimiento lineal, cubierta inclinada y forma compacta, se distribuye colocando espacios de servicio, cocina, escalera, lavadero, que acompañan el forma lineal espacios de uso; en planta baja, estar-comedor y en planta alta dormitorios.

En planta baja el crecimiento se prevé continuado sobre el lateral del comedor, en planta alta el crecimiento sigue la misma la linealidad.

Los espacios de uso tienen envolventes mayormente vidriadas, que siempre se ubican en relación a la mejor orientación solar y en los espacios de servicio predomina la envolvente opaca.

La ubicación está determinada por la orientación de los bordes de manzana y los accesos a las viviendas, es así, que en unos prototipos se accede desde los espacios de uso y en otros entre los espacios de servicios, teniendo en cuenta, que cada categoría responda a la posibilidad de acceder desde las 4 orientaciones de bordes de una manzana tipológica en la ciudad.

1.4 EQUIPAMIENTO EN EL LOTE

Dadas las características del clima templado, la necesidad de sombreo exterior se da de dos formas, por un lado el prototipo, con retiros de envolvente genera galerías y por otro con la incorporación de árboles para sombreo.

1.5 SISTEMA CONSTRUCTIVO.

El sistema constructivo adoptado para la ejecución de las viviendas es un sistema constructivo liviano, con Estructura de Perfiles conformados en frío de chapa cincada, adoptado como tradicional según Resolución 5-E/2018 en un todo de acuerdo a las Memorias, Especificaciones Técnicas, planos correspondientes y Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.I.V.S.P. La Inspección de la obra aprobará la totalidad de los materiales necesarios para la ejecución del conjunto de viviendas.

El Contratista deberá suministrar todo el material necesario y su fabricación, mano de obra común y especializada, equipos, servicios y cualquier otro suministro requerido para ejecutar el trabajo incluyendo el transporte al lugar del sitio de los trabajos, la ejecución de todas las tareas complementarias que demanden los trabajos acordes a su fin, indicados o mostrados en los planos y especificados en esta sección, incluyendo elementos imprevistos que no se muestren o se mencionen específicamente.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista dotará a cada unidad de los siguientes ítems:

2.1 FUNDACIONES:

Los trabajos de esta sección incluyen la realización del estudio de suelos del predio donde se emplazará el barrio, el cálculo de las estructuras y fundaciones de acuerdo a las recomendaciones del mismo, la ejecución de los planos de encofrado y de doblado de hierros, el encofrado, apuntalamiento, soporte y arriostramiento, armado, hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación de todas las estructuras resistentes completas y todo otro trabajo de hormigón estructural necesario para la terminación de acuerdo a su fin que aun sin estar expresamente indicados sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Dado que no se incluyen en el Legajo Técnico el estudio de suelo ni plano de predimensionado, el presupuesto deberá contemplar en el ítem fundaciones lo recomendado en el informe de suelos, las precisiones dadas en las Especificaciones Técnicas y esta Memoria Descriptiva.

La Contratista deberá realizar el estudio de suelos del terreno de localización de la obra y el cálculo definitivo de la Estructura de Perfiles Conformados en Frío de Chapa Cincada y fundaciones.

La Contratista deberá presentar al IVBA, dentro de los 20 días posteriores a la firma del contrato la siguiente documentación firmada y sellada por el profesional calculista y el Representante Técnico de la empresa, para su aprobación por parte del IVBA.

Estudio de suelo a realizar en laboratorio o ente de reconocida solvencia y que deberá incluir los trabajos de campaña, ensayos de laboratorio, estudio e interpretación de los datos obtenidos y producción del informe final en relación a las características del suelo y al tipo de construcción prevista, destacando las precauciones constructivas a tener en cuenta para el normal desarrollo de la obra, (ej.: arcillas expansivas). Los sondeos se ubicaran en las zonas que ocuparán las viviendas, adoptándose en principio una densidad mínima de tres por hectárea, quedando a criterio del especialista en suelos, en función de los resultados previos obtenidos, la necesidad de aumentar el número de exploraciones o su profundidad.

Memoria técnica donde se consignará la configuración general de la estructura, hipótesis y análisis de cargas adoptados, características de los materiales a adoptar, criterios constantes y métodos de dimensionado y/o verificación y la descripción de la ejecución de la obra con el correspondiente plan de las etapas de las mismas. En los cálculos realizados por computadora se deberán explicitar los datos de cargas, vínculos, predimensiones, hipótesis adoptadas, etc. con que se lo carga y presentar planilla completa de entrada de datos y de salida de resultados que incluyan solicitaciones y dimensionados.

Plano de distribución de la estructura de platea.

- Planillas y memorias de cálculo perfectamente detalladas indicando claramente y en lugar visible el tipo de acero adoptado para la estructura.
- Plano de replanteo de la estructura, escala 1:50.

Toda la documentación técnica a presentar se efectuará mediante una copia hasta la notificación de la visación, oportunidad en que se presentarán tres copias adicionales, debidamente firmadas por el profesional interviniente y el Representante Técnico, que serán selladas para la Inspección, para la Empresa y el archivo del IVBA.

Serán de aplicación obligatoria tanto para el cálculo como para la ejecución y control de las estructuras y fundaciones, el SIREA, (Sistema Reglamentario Argentino, Normas CIRSOC), el Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.I.V.S.P. y las normas IRAM mencionadas en los reglamentos citados.

La platea se puede ejecutar de dos formas:

-Platea con viga de borde y ángulo de chapa galvanizada en coincidencia con los muros portantes para alojar contrapiso y carpeta. Y vereda con desnivel, que alcance 1 m por fuera del perímetro de los muros exteriores para conformar la vereda exterior solidaria a la platea.
-Platea con refuerzos de viga invertida en coincidencia con los muros portantes y que alcance 1 m por fuera del perímetro de los muros exteriores para conformar la vereda exterior solidaria a la platea.
Antes de la ejecución de la platea, se desmontará el material vegetal del terreno hasta por lo menos 40 cm de profundidad, rellenando el espacio con suelo seleccionado. Luego se nivelará y compactará y perfilará dicho suelo y se colocará un film de polietileno de alta densidad de 200 micrones en toda la superficie, debidamente solapado (15 cm) y encintado, que sobresalga 1 metro sobre el perímetro exterior de las veredas, con el fin de evitar el ascenso de humedad por capilaridad.
Sobre el film, debajo de la armadura y por el perímetro interno de la vivienda se colocará una placa de poliestireno expandido (EPS) de 0.25 m de espesor y 20kg/m3 de densidad.
La platea se construirá de manera que prevea desnivel entre el asiento de la perfilería y el nivel de vereda exterior.
Lo especificado en esta memoria es al solo efecto de nivelar las propuestas. La Empresa Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra, Estudio de Suelos, Cálculo de fundaciones y cálculo de estructura, lo que será Aprobado por el IVBA

2.2 MUROS
2.2.1 Muros exteriores: Los paramentos exteriores se estructurarán mediante un entramado de parantes y soleras de perfiles conformados en frío de chapa cincada según cálculo, respetando el buen arte de la construcción. Como placa de rigidización y cerramiento exterior, se colocará una placa de madera tipo OSB o fenólico de
12mm, sobre esta, barrera de aislación hidrófuga y cortaviento, compuesta por una membrana hidrófuga, barrera de viento y controlador de vapor con junta horizontal.
El cerramiento en el interior, será de placas de roca de yeso de 12,5mm. Sobre la estructura, del lado interior, se deberá colocar un film transparente de 200 micrones a modo de barrera de vapor, solapado, entre la estructura y la placa de roca yeso. En el interior de los paneles se coloca aislación térmica compuesta por lana de vidrio de 80mm.
Categoría 1 y 2, Como terminación exterior, se coloca sobre la placa de rigidización exterior y la barrera hidrófuga **Sistema Siding**. Está compuesto por placas cementicias estándar de 8 mm de espesor colocadas en forma vertical, alineadas ortogonalmente siguiendo el plano de detalle correspondiente. Irán fijadas a tope entre sí, mediante tornillos autorroscantes y autofresantes, punta mecha con alas de 8 x 1" ¼ para el caso de estructuras de acero galvanizado. Una vez conformado el panel base debe pintarse para garantizar un sellado hidrófugo sobre la superficie. Luego se fijan las tablas cementicias en forma horizontal, dejando junta, mediante tornillos autofresantes, autoperforantes punta mecha con alas de 10 x
1" ½, en coincidencia con los perfiles atravesando el emplacado base. Se debe prever que las juntas del panel de las placas base, no coincidan con las juntas generadas por las tablas. Las fijaciones se realizarán a una distancia no menos de 15mm del borde de la tabla. Luego de finalizar la instalación se deberá colocar masilla acrílica para exteriores o enduído exterior en tornillos y luego recomienda realizar retoques de pintura.
Categoría 3 y 4, Como terminación exterior se coloca el **sistema EISF**. Sobre la membrana hidrorrepelente se atornillan directamente con tornillos autoperforantes las y arandelas plásticas tipo (washer) las placas de EPS. Una vez fijadas las placas se coloca la malla de fibra de vidrio y el revestimiento cementicio (basecoat) previamente sobre el solape de malla y fijaciones, en este momento se colocan los guardacantos de esquinas. Una vez que haya secado se completa la aplicación del revestimiento (basecoat) sobre toda la superficie de las placas. Finalmente se aplica la terminación color / textura.
El sistema EIFS compuesto por EPS de 25mm de espesor por 20Kg/m3 de densidad, más base coat de
4mm sobre malla de fibra de vidrio resistente a álcalis de 120gr/m2. La terminación exterior con revestimiento plástico texturado.

2.2.2 Muros interiores: Los paramentos interiores se estructurarán mediante un entramado de parantes y soleras de perfiles conformados en frío de chapa cincada según cálculo, en ambas caras se colocarán placas de yeso de
12,5mm. Como aislación acústica se deberá colocar lana de vidrio de 100mm en el interior del panel. Los paramentos interiores se terminarán con tomado de junta y pintados al látex. En los baños y cocina se deberán colocar placas de yeso resistentes a la humedad y serán revestidos con cerámicos según plano y especificación.
2.2.3 Entrepiso: La estructura del entrepiso será de vigas de 200mm de perfiles conformados en frío de chapa cincada, según cálculo.
Se aplicará desde el lado inferior un cielorraso de Placa de roca de yeso de 12,5mm sobre una estructura de perfiles Omegas de 12,5 x 0,52 cada 40 cm atornillados a las vigas de entrepiso.
Entre las vigas como aislación Acústica se colocará lana de vidrio de 70 mm para aislamiento de ruidos aéreos, siendo el espesor y el tipo lo recomendado para cumplimiento de IRAM 4044/15.
Sobre las vigas se atornilla Chapa de acero galvanizado sinusoidal de 18 mm, espesor 0,52 mm, como encofrado perdido, sobre el cual se apoyan Placas de EPS con una cara sinusoidal, de espesor total 38 mm y densidad mínima 20 kg/m3. Sobre la superficie lisa del EPS, se coloca un Panel de lana de vidrio compacto de 2 cm de espesor para atenuar las vibraciones. Luego, un Film Polietileno de protección del panel de lana de vidrio (de 100 micrones)y se termina con una capa de hormigón liviano con agregado de perlitas, de densidad 1800 kg/ m3 de 6 cm de espesor, con malla electrosoldada de 4,2 x 15 cm, carpeta de nivelación de 10 mm, mortero de asiento de cerámicos de 3 mm y cerámicos esmaltados de 5 mm.
2.2.4 Escalera: Sobre planta baja la escalera se materializa a partir de un entramado de parantes y soleras de perfiles conformados en frío de chapa cincada según cálculo y diseño proporcionado, respetando el buen arte de la construcción del Steel Frame. Los peldaños se ejecutarán con madera dura o semidura estacionada de 1”
½” de espesor de las medidas de pisada y ancho según plano, procurando hacer sobrepasar de la alzada 2 cm de nariz. La alzada será realizada con placa cementicia de 10mm de espesor

2.3 CONTRAPISOS
Sobre platea de hormigón: Se ejecutará de cascote empastado de 0.08m. Sobre terreno natural: se ejecutará de cascote empastado de 0.12m sobre un film de polietileno de 200 micrones.

2.4 SOLADOS: Piso interior de las viviendas, cerámico de 0.30m x 0.30m o similar en locales secos y húmedos sobre carpeta a definir tamaño y características según plano de detalle. Colocado sobre carpeta de cemento en todos los locales interiores. En local baño cerámico a definir tamaño y características según plano de detalle.
Las veredas serán de ancho y disposición según plano de planta baja, se ejecutarán de carpeta de cemento peinado sobre contrapiso, con juntas de dilatación y cordón perimetral.
2.5 ZOCALOS: Se corresponderán con el solado colocado, altura mínima 0.07m.

2.6 REVESTIMIENTOS: Cerámicos color blanco, esmaltados 0.20x0.20m colocación recta, en caso de no existir en mercado podrán ser de: 0.30x0.30, 0.20x0.40, 0.30x0.40 o 0.40x0.40, a saber:
Baño: En todo el perímetro 1.80m de altura y 0.20m por sobre la cupla de la ducha.
Cocina: Sobre perímetro de trabajo 0.60 m de altura y sobre cocina.
Lavadero: Sobre mesada 0.60 m de altura.
Mesada de cocina: Medidas 1.05m x 0.60m con pileta de lavado.

2.7 CARPINTERIAS:

2.7.1 Puertas: Puerta de ingreso: Puerta de PVC Línea a definir según plano de 0.80m x 2.05m c/ mirilla. Puertas interiores: Puerta placa de madera con terminación barnizada, marco de chapa para tabique en seco, anchos a definir según plano según ubicación.

2.7.2 Ventanas: Ventanas y puertas ventanas exteriores de PVC, línea y medidas a definir según plano respetando las exigencias. Vidrios DVH en todas las aberturas exteriores, composición y espesores a definir según plano y especificación.

2.8 CIELORRASOS:

2.8.1 Sobre planta baja, montado en un entramado de perfiles omega de 12.5mm de altura dispuestos perpendicularmente a los perfiles del entrepiso. Se montarán placas de roca de yeso de 12.5mm trabadas. La terminación será con el tomado de junta correspondiente, masillado, lijado y pintado al látex para cielorrasos.

2.8.2 Sobre planta alta, montado en un entramado de perfiles omega de 12.5mm dispuestos perpendicularmente a los perfiles de las cabriadas, sujetando un film de polietileno transparente de 200 micrones (barrera de vapor). Debajo de los perfiles se montarán placas de roca yeso de 12.5mm trabadas. La terminación será con el tomado de junta correspondiente, masillado, lijado y pintado al látex para cielorrasos.

En los prototipos de CATEGORÍA 3 y 4, se suplementará con aislación térmica en cielorraso de planta alta, sobre barrera de vapor, compuesta por una manta de lana de vidrio de 38mm. Debiendo colocar para este caso, perfiles omega de 37mm para la estructura de cielorraso.

2.8.3 Cielorrasos exterior en aleros, montado en un entramado de perfiles omega de 12.5mm dispuestos perpendicularmente a los perfiles de las cabriadas. Se montarán placas de fibrocemento de 8mm como mínimo. La terminación será con el tomado de junta correspondiente, masillado, lijado y pintado al látex para cielorrasos exteriores. Se deberá prever corta gota en aristas exteriores.

En ambos casos, se ejecutarán cajones para sortear cañerías de instalaciones, perfiles estructurales, etc. Se dispondrán perfiles de 35mm armados según el arte y cerrados con la misma placa. Se deberán prever todos los perfiles de terminación necesarios para las aristas y ángulos según corresponda. Deberán realizar al momento de ejecución los agujeros correspondientes para las cajas de luz.

2.9 PINTURAS:

En tabiques interiores la terminación será con tomado de juntas con masilla y cinta entramada, lijado, aplicación de sellador luego de cada lijado y aplicación de pintura al látex interior color blanco.

En cielorrasos interiores la terminación será con tomado de juntas con masilla y cinta entramada, lijado, aplicación de sellador luego de cada lijado y aplicación de pintura al látex para cielorrasos color blanco.

En cielorrasos exteriores la terminación será con tomado de juntas con masilla y cinta entramada, lijado, aplicación de sellador luego de cada lijado y aplicación de pintura al látex para cielorrasos exterior color blanco.

2.10 CUBIERTA: La cubierta está compuesta por una estructura de perfiles de chapa cincada a modo de cabriadas que apoyan y se fijan por medio de tornillos según cálculo a los paramentos exteriores e interiores.

El cálculo de dichas cabriadas está ajustado a los reglamentos CIRSOC 303 2005.

Sobre las cabriadas se aplicarán placas de rigidización de tablero fenólico u OSB de 12 mm. Sobre las placas, barrera hidrófuga y cortaviento, fijada con perfiles omega de 37mm de altura alineados sobre cada cabriada. Sobre la estructura de perfiles se colocarán en forma perpendicular perfiles omega de 37 mm a modo de clavaderas, alojando la aislación térmica. Debajo de la cabriada los perfiles omega para la sujeción del cielorraso. Sobre los perfiles Omega se colocara y tensara un film de polietileno como barrera de vapor, solapado 15 cm, transparente de 200 micrones y luego la placa cementicia.

2.10.1 CATEGORÍA 1 Y 2: AISLACIÓN DE TECHO. Cumplirá con el K Nivel B - Como aislación térmica se colocará sobre la placa de rigidización y la barrera hidrófuga, lana de vidrio de 80mm con film de aluminio hacia arriba. Sobre perfiles omega 37 mm que sujetan la barrera hidrófuga y se colocan en

sentido de la pendiente, se colocarán otros perfiles omega de 37 mm a modo de correas en forma perpendicular donde se atornillarán las chapas onduladas cincalum Nº 25 de cubierta. Dejando un espacio para colocar la manta de lana de vidrio.

2.10.2 CATEGORÍA 3 Y 4: AISLACIÓN DE TECHO. Cumplirá con el K Nivel (A+B) / 2. La aislación térmica se colocará en dos lugares, igual que la categoría 1 y 2, sobre la placa de rigidización y la barrera hidrófuga, una manta de lana de vidrio de 80mm con film de aluminio hacia arriba.

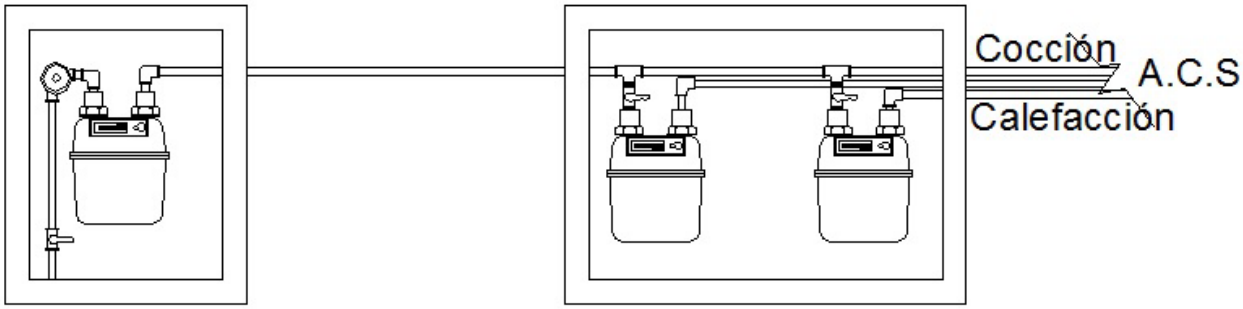
Además, se anexará otra manta de lana de vidrio de 38 mm sobre cielorraso, debajo de las cabriadas, y sobre la barrera de vapor sujetada por perfiles omega de 37 mm. que sostiene el cielorraso de placas de roca de yeso.

Como capa de cierre exterior de cubierta, chapa ondulada cincalum Nº 25 atornillada con tornillos cabeza hexagonal con arandela de presión y arandela de PVC.

Las babetas y canaletas se realizarán con chapa galvanizada.

2.11 INSTALACIÓN DE GAS: Un pico para cocina, 1 pico para termo/calefón modulante en las categorías 3 y 4 y 1 pico para el calefactor tiro balanceado en planta baja (con provisión de artefacto) con pieza inserta para hueco en el muro de estructura liviana de perfiles.

GABINETE: La conexión al gabinete de gas natural será con 3 (tres) cañerías separadas para cada artefacto, diámetros según cálculo de consumo. Se dispondrá de un medidor en el gabinete reglamentario ubicado en la línea municipal y 2 (dos) medidores aptos para adquisición de datos; 1 (uno) para el artefacto calefactor y 1 (uno) para el consumo del calefón. Para la alimentación de cocina se dispondrá la tercera cañería directa al medidor reglamentario principal. Deberá cumplir con las normas y reglamentaciones de



ENARGAS. La distribución será según plano.

2.12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Los diseños y proyectos deberán ser concebidos en su totalidad, considerando la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina vigente, (AEA 90364 Edición 2006), o posterior actualización, si existiera al momento de aprobación del proyecto eléctrico.

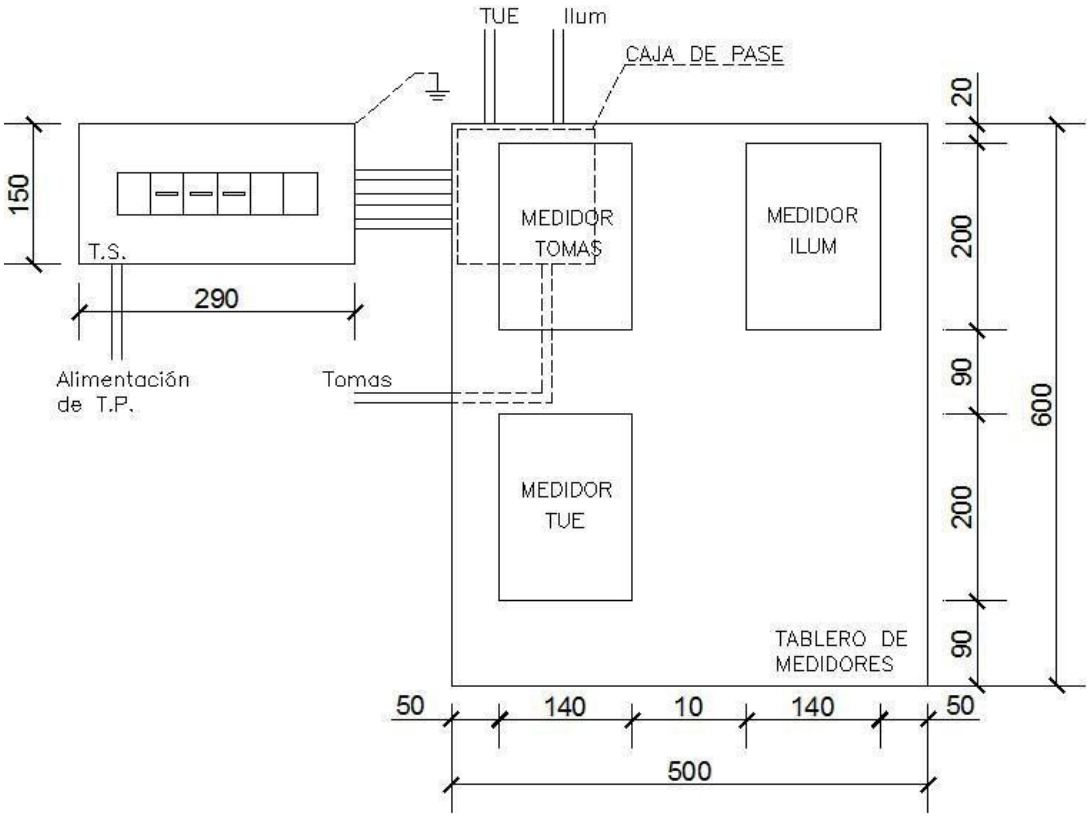
2.12.1 Tablero Principal: El mismo deberá instalarse dentro de la propiedad a una distancia menor a 2m de la caja del medidor, con capacidad para 4 bocas, aislación clase II, armado respetando los criterios de doble aislación con grado de protección no inferior IP54 en caso de que sean instalados a la intemperie.

2.12.2 Tablero Seccional: Se instalará en el interior de la vivienda según reglamentación y se ejecutará con 4 circuitos separados, 1 (uno) de iluminación de uso general, 1 (uno) de tomas de usos generales, 1 (uno) de tomas de usos especiales y 1 (uno) para energías renovables en Cat. 4. Se recomiendan 12 bocas de capacidad. Las medidas aproximadas: Alto 150mm, Ancho 290mm, Profundidad 110mm. La alimentación al mismo será la que proviene del Tablero Principal.

Las cañerías de los circuitos, (Tomacorrientes, Aire Acondicionado, Iluminación y energías renovables)

saldrán del mismo hacia el gabinete de medición, pasando previamente por una caja de pase (aprox. 150 x 150 x 100mm) única y compartida, embutida a unos 200mm del Tablero Seccional.
Los cables correspondientes a los circuitos terminales deberán quedar lo suficientemente largos como para, una vez removido el tablero de medición, ingresar a los bornes de las protecciones evitando cualquier tipo de empalme tanto en el interior de cañerías como así también en la caja de pase.
2.12.3 Tablero de Medición:A los efectos de alojar el instrumental correspondiente a la medición de energía eléctrica se dispondrá de un Tablero de Medición exterior, que deberá estar ubicado al lado del Tablero Seccional General, por encima de la caja de pase anteriormente descripta, tapándola, pero con el calado correspondiente para permitir el ingreso y egreso de cables.
Tableros: secundario (embutido), de medidores (exterior) y caja de pase (embutida)

Una vez terminada la etapa de monitoreo, este Tablero de Medición será removido, quedando solamente la caja de pase embutida con su correspondiente tapa.
Las dimensiones son: Alto 600mm, Ancho 500mm, Profundidad 110mm.



2.13 INSTALACIÓN SANITARIA:
La ejecución de las obras cumplirá con las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones para el suministro de agua de red. Las particularidades del proyecto serán oportunamente tratadas con la Oficina Técnica de la Empresa Local Distribuidora del Servicio.
2.13.1 Provisión de Agua Fría y Caliente: La instalación comprenderá el suministro y control de Agua Fría Total y Agua Caliente.
Para ello se dispondrá en la vereda, una caja reglamentaria para la ubicación de la llave maestra y un caudalímetro (provisto por la prestataria) apto para recibir un módulo de adquisición de datos.

Otro medidor (caudalímetro), se instalará en la salida del calefón, éste último será instalado y retirado una vez concluido el período de un año, establecido para el monitoreo. El tendido de cañerías de la instalación, así como la ubicación de llaves de paso deberá proyectarse acorde con los citados requisitos de medición.
Se deberá dejar previsto en la bajada del tanque al calefón un by pass para conexión de Sistema Solar Térmico en la cubierta del techo.
Baño completo con sanitarios, grifería y accesorios. Tanque de reserva de 500 lts de polietileno rotomoldeado ubicado en plataforma confeccionada y dimensionada para tal fin ubicado en torre de tanque sobre techo. Para la instalación del tanque deberán respetarse las recomendaciones del fabricante del producto.
2.13.2 Artefactos: Inodoro sifónico, depósito automático exterior de 14 lts., bidet, lavatorio mediano con pié, receptáculo para ducha in situ.
Accesorios de baño: exteriores de fijación por tornillos, según planilla de locales. Griferías
Lavatorio: 2 canillas y pico largo BrCr.
Ducha: cuadro de ducha con 2 canillas y transferencia BrCr, pico de lluvia con flor antisarro. Cocina: 1 juego mezclador con pico móvil.
Bidet: Juego de canillas con mezclador y lluvia.
Lavadero: 1 canilla BrCr para lavarropas, una conexión para manguera. Exterior: 1 canilla de servicio BrCr.
Se proveerán además las llaves de paso, válvulas exclusas y válvulas de limpieza necesarias.
Categoría 3 y 4, las Griferías serán monocomando caudal mínimo de alimentación 20 litros por minuto.

2.14. INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES:
Se realizarán en caño de PVC o Polipropileno, serán a cordón cuneta o zanja y se proveerán tres piletas de patio abiertas sin sifón.
Los desagües pluviales de la cubierta serán con canaletas de H° G° según plano y bajadas de 3” x 4” a piletas de patio.

CAPITULO III

MEMORIA DESCRIPTIVA DE FUNDACIONES DE H°A° Y ESTRUCTURA DE PERFILES DE CHAPA CINCADA CONFORMADOS EN FRÍO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Estructura de Perfiles Conformados en Frío de Chapa Cincada para vivienda unifamiliar. Fundación mediante platea de HºAº. Se considera para el cálculo la situación más desfavorable; una sola vivienda por módulo.

2. DATOS GENERALES NORMAS CONSIDERADAS Hormigón: CIRSOC 201-2005
RESOLUCIÓN 5-E/2018- Estructura de Perfiles Conformados en Frío de Chapa Cincada.
ANEXO I: Antecedentes del sistema de construcción con Estructura de Perfiles conformados en frío de chapa cincada para uso de estructuras portantes de edificios para declararlo Sistema “Tradicional”.
ANEXO II: Reglamentos y Normativas Particulares para el Diseño y Construcción con el Sistema “Tradicional" de Estructura de Perfiles Conformados en Frío de Chapa Cincada para uso de Estructuras Portantes de Edificios
ANEXO III: Matriz de responsabilidades Técnicas y Profesionales
CIRSOC 303 2005
Categoría de uso: Vivienda
La contratista realizará el cálculo definitivo. (Ver Cálculo de referencia para el dimensionado ANEXO ESTRUCTURA)

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Estas especificaciones tienen por finalidad describir la totalidad de tareas, materiales y procedimientos necesarios para la ejecución completa y acabada de una obra con Estructura de Perfiles Conformados en Frío de Chapa Cincada

3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

En esta tarea se describen aspectos que son de obligatoria e imprescindible ejecución en la obra, pero cuyo alcance cierto se deberá ajustar en su magnitud a las características y dimensiones del terreno.
Más allá de estas indicaciones, se deja aquí establecido que lo referido a obrador y carteles de obra tienen una definición clara, mientras que el ítem cerco y movimiento de suelos dependerá de la configuración, de las dimensiones y de la topografía del terreno. Estos ítems están descriptos en el **Capítulo 1 – Preliminares**

3.2 LIMPIEZA DEL TERRENO

Este trabajo comprende el desbosque, destronque, limpieza y emparejamiento del terreno dentro de los límites de toda la superficie destinada a la construcción.
Los productos del desbosque, destronque, limpieza del terreno, deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique la Inspección de Obra, fuera de la zona de Obra. La Contratista será el único responsable de los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.
El emparejamiento del terreno consiste en la nivelación y/o relleno de la zona afectada por los trabajos, con el objeto de facilitar el escurrimiento superficial de las aguas y el movimiento de los equipos desmalezadores de conservación.
También deberá preverse incluir en el presente ítem el traslado de todos aquellos elementos que fuera necesario para ejecutar las tareas correspondientes.
Es importante aclarar que antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, árboles y arbustos que señale la Inspección de Obra se extraerán con sus raíces hasta una profundidad mínima de

0,40 m.
Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones, terraplenes y obras a practicar, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección de Obra. Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación.
Toda excavación existente y/o resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente.
Cabe aclarar que queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra. Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.

3.3 MOVIMIENTO DE SUELOS

3.3.1 Generalidades. Una vez adjudicada y contratada la obra se deberán verificar los niveles del terreno existente y adecuar el mismo a las condiciones que establece el proyecto ejecutivo. Estos trabajos comprenden la realización de los desmontes y terraplenes necesarios para obtener los niveles definitivos que establece la documentación técnica aprobada y el trazado y realización de todas las excavaciones necesarias para la construcción de la obra, incluyendo las que afectan a las fundaciones y al tendido de cañerías.
Para ello el Contratista tomará en consideración: (1) los datos obtenidos de la plani-altimetría y del ensayo de Suelos; (2) los distintos niveles interiores y exteriores; (3) los espesores de pisos interiores y exteriores de acuerdo con los planos; determinando así los diferentes volúmenes de desmontes y rellenos.
Las excavaciones para zanjas, pozos, perfilados de taludes, etc., para platea, bases, vigas de fundación e instalaciones, se ejecutarán de acuerdo a los planos y cálculos aprobados, realizando el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible, entre las excavaciones y el hormigonado de estructuras y el relleno posterior, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.
El equipamiento a utilizar deberá contar con aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose los oferentes a aceptar cualquier observación que al respecto ésta le formule, sin que ello dé lugar a derecho de indemnización alguna por reajustes que se soliciten del equipamiento propuesto.
No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que la misma las verifique.
Las excavaciones se harán con las debidas precauciones para prevenir derrumbes, a cuyo efecto la Contratista apuntalará cualquier parte del terreno, que por calidad de las tierras excavadas, haga presumir la posibilidad de deterioros o del desprendimiento de tierras, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que ocasionen.
Si así lo indicará la documentación del proyecto o la Inspección de Obra para cada caso particular, la tierra excedente será desparramada para nivelar algún área del terreno o rellenos de jardinería, salvo disposición en contrario realizada por la Inspección. Si no fuera indicado ni necesario utilizar el suelo retirado para relleno o nivelación, con el excedente se procederá a su retiro y transporte, previa su acumulación en forma ordenada, en los lugares que fije la Inspección de Obra. Estas tareas estarán a cargo de la Contratista y deberán estar previstas en los precios del contrato.
El Contratista deberá verificar la posibilidad de existencia de alguna instalación o servicio enterrado, de manera tal que en el caso que se produzca alguna interferencia con lo previsto en el proyecto, tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de la o las instalaciones interferidas.
3.3.2 Desmonte y retiro de suelos. Como mínimo, este ítem se limitará a la extracción del manto de tierra vegetal en el espesor que se indique en el estudio de suelos, abarcando el perímetro de la vivienda más las veredas perimetrales.

La cotización de este ítem incluye el retiro y transporte de tierra, y/o toda obra de contención que puede ser necesaria para la mayor estabilidad de las excavaciones y rellenos posteriores y los desagotes que puedan requerirse por filtraciones e inundaciones y aquellos trabajos que aunque no estén específicamente mencionados, son necesarios para llevar a cabo los trabajos de acuerdo a su fin.

3.3.3 Terraplenes y rellenos. Los rellenos se efectuarán hasta llegar a las cotas y perfiles proyectados e indicados en el plano de fundaciones, distribuyendo uniformemente el suelo seleccionado en capas de espesor suelto de 15 ó 20 cm, dependiendo del área donde deba operarse o la eficiencia del equipo que se emplee. Los rellenos a efectuar bajo la construcción deberán extenderse como mínimo 1 m. fuera del área a construir.

La tosca a utilizar cumplirá las siguientes características:

- LL ≤ 40 % (límite líquido)
- I P ≤ 12 % (índice plástico)

No se colocará ninguna capa sin estar perfectamente compactada la anterior, inclusive la propia capa de asiento del terraplén (subrasante). Los rellenos así ejecutados se compactarán hasta obtener para cada capa, un peso específico aparente seco, no menor al 95% del máximo obtenido en el ensayo del Proctor Standard, o aquel que concretamente indique la inspección.

Los ensayos deberán ser realizados por técnicos especializados provistos de elementos e instrumental adecuado y podrán realizarse en obra o en laboratorio según estipule la Inspección. Serán en todos los casos por cuenta y cargo de la Contratista. De cada capa se deberán extraer 3 probetas como mínimo y no menos de una por cada 150 m2 o fracción.

- **Ancho de la capa a compactar**. En los sectores que se hayan extraído árboles y sus raíces, se harán los rellenos necesarios, perfectamente compactados, hasta conseguir según se trate, los valores recomendados para asiento de fundaciones, solados o áreas ajardinadas.

Se realizará sobre la capa final de suelo seleccionado y compactado el ensayo de compactación en laboratorio y con ese valor se continuará con la compactación hasta obtener una densidad relativa del 95% del ensayo Proctor standard.

3.3.4 Excavaciones para fundaciones. Las excavaciones tendrán un ancho mínimo que exceda en 1 metro al de la platea y sus vigas invertidas. Su fondo será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente. No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Inspección de Obra.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenados con capas sucesivas de 20cm de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. Si fuera apta y aprobada por la Inspección de Obra, podrá usarse para los rellenos de tierras proveniente de las excavaciones de fundaciones. Se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisones mecánicos mientras sea posible, procediéndose con pisones de mano solo en los casos indispensables.

3.3.5 Excavaciones para cañerías

Excavaciones para cañerías sanitarias. Los trabajos correspondientes a las excavaciones para la cañería sanitaria tendrán las siguientes dimensiones: para caños de 0,150m de diámetro, corresponde un ancho de excavación de 0,70m; para caños de 0,100m de diámetro, corresponde 0,60; para caños de 0,060m de diámetro o menos, el ancho de excavación será de 0,40m teniendo en todos los casos profundidades determinadas por el nivel de las cañerías. Las zanjas deberán excavarse con toda precaución, teniendo cuidado de no afectar la estabilidad de las estructuras existentes. El contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias.

El relleno con tierra de las zanjas, se efectuará en capas de 0,15m. de espesor, bien humedecidas y apisonadas. Se deberá colocar film de polietileno de 200 micrones antes de colocar los caños y tapar las zanjas.

Excavaciones para sistemas de tratamiento de efluentes cloacales / sistemas de captación de agua pluvial. En los casos que corresponda ejecutar una instalación de tratamiento de efluentes cloacales, consistentes en cámaras sépticas, pozos absorbentes, digestores, lechos drenantes o lechos percoladores u otros sistemas o métodos de tratamiento de aguas servidas que impliquen excavaciones de una

importante magnitud, se deberá presentar una planificación de esas excavaciones, anexando la documentación suficiente para demostrar que dichas tareas se ejecutarán contemplando extremas condiciones de seguridad, asegurando que no se produzcan desmoronamientos. Esta documentación deberá ser aprobada por la Dirección e Inspección de obra.
Respecto de los sistemas de captación de agua pluvial, en los casos que lo especificado en dicho ítem resulte de aplicación, las excavaciones se planificarán y ejecutarán conforme lo establece el párrafo anterior.
Excavaciones para instalaciones eléctricas. Los trabajos correspondientes a las excavaciones para el tendido subterráneo de la instalación eléctrica se adoptarán los recaudos que se establecen en el ítem específico.
No obstante esa especificación general, se indica que en estas excavaciones el fondo de la zanja será una superficie firme, rellena con suelo seleccionado, lisa, libre de discontinuidades y sin piedras; el cable se dispondrá en una profundidad adecuada respecto de la superficie del terreno en toda su trayectoria, para evitar posibles accidentes, con pendiente de 1% hacia las cámaras de inspección o de paso; que se irá rellenado en tongadas de 20 cm, hasta llegar a un nivel -0,20m donde se extenderá una "cinta de advertencia", rellenándose luego con suelos seleccionados.
Excavaciones para instalaciones de gas. Los trabajos correspondientes a las excavaciones para el tendido subterráneo de la instalación de gas se adoptarán los recaudos previstos en la normativa de aplicación según empresa proveedora del servicio.

3.4 FUNDACIONES
Nota: Para la realización de las fundaciones por ejecutar se tomará como válido el estudio de suelos realizado y que se encuentra a disposición de la Contratista.

3.4.1. Platea de hormigón armado
–Método de ejecución. Se describe sucintamente el procedimiento constructivo a seguir: Realizados los trabajos desmonte, excavación, relleno con suelo seleccionado y nivelación descriptos anteriormente.
Se extenderá un film de polietileno de alta densidad (PEAD) de 200 micrones, de alta resistencia mecánica, solapándolo un mínimo de 10 cm y encintando dichos solapes con cinta adhesiva de 5 cm de ancho mínimo, de modo de garantizar la continuidad del film, en caso de que esto fuera necesario. Se deberá cubrir toda la superficie del terreno, incluyendo los taludes y las excavaciones de las vigas de fundación invertidas, sobrepasando 20 cm la zona excavada.
Sobre el film de polietileno y debajo de la malla de la platea, se colocará sobre el perímetro interior de la silueta de la vivienda, placas de EPS de 25 mm y 20 kg/m3 de densidad.
Ejecución de la platea, con hormigón armado de la altura que determine el cálculo estructural de platea (mínimo 15 cm) y armadura indicada en el plano de platea. Se deberá observar especial cuidado en la protección del film de polietileno durante la colocación de armaduras y colado del hormigón. Cualquier rotura del film de longitud menor a 10 cm deberá ser reparada con cinta adhesiva de 5 cm de ancho. Roturas mayores requerirán la colocación de un trozo de film adicional, cuyas dimensiones deben exceder en 10 cm a las de la rotura, que deberá estar encintado con cinta adhesiva de 5 cm de ancho, de modo de asegurar la continuidad del film.
La resistencia característica del hormigón será clase H-20 o superior; s'bk ≥ 200 kg/cm2, a los 28 días, o la que indique el cálculo estructural de platea y será evaluada a partir de los ensayos de rotura a la compresión sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura según se establece en las Normas IRAM N°1524/15 N° 1546/13 Ed 3. Ejecución de probetas: moldeado y curado según Norma IRAM 1524: ensayo a la compresión según

Norma IRAM 1546. El costo de los ensayos deberá ser asumido por la Contratista y la cantidad de probetas deberá ser pactada con la Inspección.
En caso que los Planos de Montaje así lo indiquen, adoptará todas las previsiones a los efectos de colocar las placas, planchuelas e insertos que resulten necesarios para posibilitar el montaje, evitando en todos los casos afectar las armaduras discontinuándolas.
Nivelación de la platea: la ejecución de la platea de fundación deberá realizarse de modo que la tolerancia respecto de nivel especificado sea de +/- 2 mm, de modo de garantizar el contacto posterior entre soleras PGU y hormigón y la consecuente transmisión de cargas.
En caso de que no pueda alcanzarse esta tolerancia, se deberá realizar un mortero de nivelación sobre la platea existente cuya nivelación se encuentre dentro de la tolerancia antes mencionada. El espesor máximo de este mortero deberá ser de un valor tal, que las varillas roscadas de los elementos de fijación puedan penetrar dentro del hormigón de platea la distancia especificada en el cálculo estructural.
Se deberá agregar las cimentaciones de los pies derechos o columnas metálicas que eventualmente puedan estar indicados en los planos de montaje.
Se dejará fraguar la platea por lo menos 28 días (a 20ºC de temperatura promedio diaria), tomando la precaución de evitar la pérdida de agua durante este proceso, utilizando para ello membranas de curado o asegurando la retención de humedad mediante una lámina impermeable que no sea retirada por el viento.
Una vez endurecida la platea, se podrá comenzar con el proceso de montaje de la estructura.
Durante la presentación de la estructura, deberán colocarse los anclajes provisorios especificados en la documentación de montaje, respetando la separación máxima indicada y los puntales necesarios para estabilizar la estructura durante el proceso de montaje, de modo que pueda resistir sin deformarse la acción del viento. Estos apuntalamientos deberán ser retirados solamente cuando la estructura se encuentre fijada a la fundación con los anclajes definitivos e instaladas todas las placas de rigidización.
En el caso de paneles exteriores, sometidos a la acción del viento, se deberán colocar los anclajes mecánicos en solera con arandela cuadrada, indicados en los planos de montaje. Dichos anclajes permiten transmitir por corte la carga de viento del panel a la fundación. Luego respetando lo indicado en la planta de estructura y montaje, se colocarán los conectores y anclajes químicos especificados en los planos de montaje en las ubicaciones designadas, respetándolas de manera exacta. El procedimiento de colocación de dichos anclajes deberá ser realizado respetando las temperaturas de colocación, limpieza de agujeros, torque recomendado y toda otra recomendación de los fabricantes del anclaje. Se deberá verificar que los conectores se encuentren fijados a los dobles o triples de la estructura con las cartelas y con la cantidad y tipo de tornillos especificados en los planos de montaje.
Asimismo deberán preverse todos los rebajes y canalizaciones necesarias, de acuerdo al proyecto de instalaciones.
En la ejecución de estas estructuras se estará atento a las dificultades que impone la condición del clima, no pudiendo hormigonar en condiciones de baja temperatura (por debajo de los 4ºC), debiendo, en consecuencia, adoptar los recaudos pertinentes en lo referido a la planificación y realización de estos trabajos.
Además, entre las previsiones a considerar en este apartado, el oferente deberá contemplar que en las implantaciones que impliquen la carencia de red de gas natural y se deba proveer gas envasado, deberá ejecutar las fundaciones y toda otra estructura que sea requerida o resulte necesaria para instalar los equipos de provisión de gas a granel.

- **Estructura**. La estructura que transmitirá las cargas gravitacionales y recibirá los esfuerzos por cargas horizontales estará conformada por perfiles galvanizados PGU y PGC.

Todos los paneles interiores no-portantes serán conformados con perfiles galvanizados PGU y PGC de dimensiones indicadas en planos de taller.
Todos los paneles de la edificación serán armados, según los planos de taller.
Para esta obra, los componentes de revestimiento exterior son los del denominado sistema SIDING para las categorías 1 y 2 y EIFS (Sistema de aislamiento térmico y terminación)para las categorías 3 y 4
Todos los trabajos y componentes del sistema, serán de primera calidad y realizados según las Normas y reglamentaciones correspondientes.

- **Fijaciones- Tornillos y tarugos**

La fijación de los perfiles metálicos en los elementos constructivos debe ser realizada con las siguientes piezas:

Fijación de los perfiles metálicos entre sí (metal/metal). Tornillos Hexagonales 10x3/4" y 12x3/4" punta mecha para la fijación de miembros estructurales que no recibirán luego placas de revestimiento.

Para la fijación de las chapas de cubierta a la estructura metálica se utilizarán tornillos de cabeza hexagonal y arandela de presión, con arandela de PVC.

Fijación de los perfiles metálicos entre sí (metal/metal) cuando se deba luego colocar placas de cerramiento o yeso: Tornillos Estructurales T1 8x3/4" y 10x3/4" para la estructura de PANELES. Según corresponda.

Fijación de las placas de yeso sobre los perfiles metálicos (placa/metal). Tornillos autoperforantes de punta mecha, cabeza trompeta tipo T2 y T3, según corresponda.

Fijación de placas de madera (OSB o multilaminados fenólicos). Tornillos T2 con alas.

Fijaciones temporarias de la estructura durante el proceso de montaje. Se colocarán anclajes con tarugos de nylon #8 con tope y sus correspondientes tornillos fijadores #10 x 1 3/4" cada 60 cm máximo en paneles no portantes y de 120 cm en paneles portantes que cuenten con fijaciones definitivas (anclajes mecánicos de corte y anclajes con conectores de corte y tracción), vinculando la solera PGU a la platea. Estos anclajes son temporales y se colocan al sólo efecto de fijar la estructura durante el replanteo. De ninguna manera podrán considerarse como anclajes definitivos ni anclajes para transmisión de cargas de viento actuantes sobre montantes.

En los paneles exteriores, se colocarán anclajes mecánicos con arandela cuadrada vinculada a montante con un ángulo de fijación, de acuerdo a lo indicado en los planos de montaje.

Estos anclajes toman la presión del viento sobre el panel y lo transmiten a la fundación. La fijación a platea será de tipo mecánica, tipo Fischer FWA 10x95 o similar con arandela cuadrada de 50x50x3.2 mm + ángulo, debiendo respetarse la separación indicada en los Planos de montaje. Estos anclajes cumplen la doble función de refuerzo de la fijación temporaria durante montaje y fijación definitiva ante cargas de viento actuantes sobre los paneles, para transmitir dicha carga a la platea de fundación. Estos anclajes no eximen de la colocación de las fijaciones y conectores de corte y tracción, los cuales están indicados (tipo, ubicación, característica de la varilla y cantidad y tipos de tornillos de vinculación a estructura metálica) en los Planos de montaje (Ver Anexo 2: Planos de montaje).

En paneles interiores no portantes, podrán utilizarse anclajes con tarugos de nylon #8, separados cada 60 cm.En todos los casos, se considerará que un tornillo se encuentra correctamente colocado cuando aparecen 2 filetes de rosca sobre la superficie perforada.

Fijación definitiva de la estructura a la platea de fundación: se realizará mediante conectores de tracción y corte tipo HTT/14 o similar de acero galvanizado y barras roscadas con anclajes de tipo de expansión o químicos, según se indique en los Planos de montaje. No se admitirán conectores pintados ni con soldaduras. Se deberá respetar la ubicación de los mismos y la cantidad y tipo de tornillos de vinculación del conector a la estructura.

Se deberán respetar en todas las uniones la ubicación, cantidad y tipo de tornillos indicados.

3.5 PANELES Y COLUMNAS

3.5.1 Conformación de los Paneles Estructurales: Como líneas generales, la conformación del panel estructural será la siguiente: Los montantes PGC estarán unidos en sus extremos inferiores y superiores a las soleras PGU. La función de estas soleras consistirá en fijar los montantes a fin de constituir un entramado estructural. El largo de las soleras definirá el ancho del panel; y el largo de los montantes, su altura. Es importante que los paneles estructurales descarguen directamente sobre las fundaciones por contacto, y que posean todas las fijaciones indicadas en los planos, incluyendo las fijaciones de solera para tomar por corte la carga de viento que actúa en forma perpendicular a los paneles (anclaje mecánico con arandela cuadrada y ángulo)

Los perfiles que se utilizarán para el montaje de los paneles y cubierta, serán montantes PGC, soleras PGU, omegas PGO, debiendo estar todos certificados bajo IRAM IAS U 500-205 partes 1 a 6/21, de espesor y dimensiones indicadas en planos de obra.
En los casos en que se requiera el paso de instalaciones a través de las almas de los montantes (ver planos de instalaciones correspondientes para ubicación), se proveerán perfiles con "punchs" o agujeros centrales en el eje del perfil, desde fábrica, a la altura que corresponda; a fin de evitar los cortes en obra que pudieran debilitar la rigidez estructural del perfil. En el caso de realizar perforaciones adicionales a las permitidas por la Norma IRAM IAS 500-205 partes 1 a 6/21, se deberán prever refuerzos como los indicados en planos de documentación de obra.
3.5.2 Secuencia constructiva, Teniendo en cuenta que el sistema está conformado por piezas que deben ser ensambladas en diferentes etapas para un correcto resultado; se desarrollará a continuación la conformación de las partes, y el montaje del sistema desde las piezas sin ensamblar, hasta el acabado final del esqueleto del edificio, incluyendo la estructura de cubierta.
Durante el montaje de la estructura deberá verificarse la no acumulación de agua en cualquiera de los miembros de la estructura por períodos mayores de 24 hs, garantizando la eliminación o escurrimiento de la misma. Los perfiles no podrán estibarse sobre el suelo, debiendo hacerlo sobre listones de madera de manera de proveer su inclinación de modo de no acumular agua en caso de lluvia.
3.5.3 Armado de los paneles, Dicho esto, se desarrollará a continuación el armado de paneles estructurales en taller o en obra, partiendo de las piezas base que son los montantes PGC de acero galvanizado, y las soleras PGU también de acero galvanizado. Se procederá al armado de los paneles de acuerdo a los planos de obra que será el modelo de corte y armado de cada panel, marcando cada panel con la nomenclatura y numeración para cada uno, diferenciando los Paneles Exteriores, de los Paneles Interiores (PEX y PIN), dinteles, etc. En base a esto se conformarán las partes necesarias y se ensamblarán con las piezas de fijación requeridas según cálculo para cada uno; que estarán especificadas en estos Planos.
Para la unión de las piezas de paneles (montantes, soleras, jacks, arriostramientos, etc.), sean estructurales o no, se utilizarán tornillos T1 8x3/4" y tornillos T1 10x3/4" según se detallará, para cada caso específico, en los Planos de obra, de cabeza hexagonal o tipo lenteja respectivamente. Cada panel deberá ser rigidizado para evitar su deformación durante el transporte. Para lo cual se podrán utilizar flejes de chapa temporales, que se colocarán fijados en las esquinas, formando diagonales. También podrán rigidizarse mediante tramos de perfiles PGC colocados en las esquinas a modo de diagonal.
Dentro de cada Panel Estructural, los montantes serán quienes transfieran las cargas verticales por contacto directo a través de sus almas junto con las cargas horizontales producidas por la acción del viento, estando así sometidos a flexocompresión. Se deberá garantizar el contacto del alma de un montante PGC con las soleras inferiores y superiores, de modo de permitir la transmisión de las cargas de compresión por contacto.
La memoria de cálculo fue realizada de acuerdo a Reglamentos CIRSOC vigentes y que forma parte de la documentación, e incluye la verificación de la rigidez global de la construcción, indicando las cargas en columnas, vigas tubo, anclajes, y conectores, y la verificación de la cargas actuantes sobre placas de rigidización de madera.
El cálculo estructural se efectuó de acuerdo a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 303 en su versión vigente a la fecha de realización, y las determinaciones de cargas actuantes de acuerdo a los correspondientes reglamentos CIRSOC.
3.5.4 Paneles interiores y exteriores: El espesor y las secciones de los perfiles tanto de montantes como de los horizontales (soleras) son los resultantes del cálculo estructural presentado en la documentación de Memoria de Cálculo Estructural, lo mismo que los que corresponden a dinteles sobre vanos y toda otra pieza que forme parte de la estructura. La separación entre perfiles verticales será también la que se indique en los Planos de obra y de montaje de la estructura, con una separación no mayor a 40 cm entre centros.
3.5.5 Arriostramientos: Los arriostramientos de los paneles estructurales para resistir las cargas horizontales debidas a viento, sismo o cualquier otra causa, podrán realizarse con:
Lámina de multilaminado fenólico estructural de 12 mm de espesor, caracterizada de acuerdo a lo indicado en la IRAM 9506.

Lámina de OSB (Oriented Strand Board) estructural, de 12 mm de espesor, caracterizada con sello APA. La ubicación de estas láminas estará indicada en los Planos de montaje, pudiendo, además de los paneles exteriores, existir en paneles interiores.
En todos los casos deberán seguirse los lineamientos de colocación (tipos, cantidad y ubicación de los tornillos de vinculación de las placas a los perfiles) de los sistemas de rigidización indicados en el texto y detalles constructivos de forma de garantizar el funcionamiento estructural de estos sistemas.
Deberá colocarse un fleje horizontal tensado de chapa de acero galvanizado de 30 mm de ancho mínimo y espesor de 0.50 mm (strapping) fijado mediante un tornillo autoperforante tipo T1 a las alas internas de los montantes. Se colocará un fleje cada 1300 mm o menos de altura (o lo indicado en los planos de montaje) y su función será impedir la rotación de los perfiles ante cargas axiales o de flexión. Este fleje se colocará en la cara opuesta al OSB.
Los flejes se vincularán a los paneles de esquina mediante piezas denominadas blockings.
3.5.6 Anclajes de la estructura a la fundación: Se deberán materializar los anclajes de la estructura a la fundación indicados en los Planos de obra, planta de anclajes. Para ello deberán utilizarse conectores tipo Simpson H/TT14 o similar + anclaje de varilla roscada con adhesivo químico de características indicadas en Planos de montaje u otro tipo de anclaje y varilla que se encuentren especificados en los Planos de montaje.
No se admitirán anclajes definitivos mediante tarugos plásticos de ningún tipo, siendo estos permitidos únicamente para una fijación provisoria de la estructura. No se admitirán conectores pintados con epoxi, debiendo ser los mismos galvanizados por inmersión en caliente y sin soldaduras.

Anclajes constructivos en planta baja: su función es fijar los paneles y transmitir en forma directa la carga de viento a la platea o fundación. Se deberán colocar anclajes del tipo y separación indicados en los Planos de obra, también colocar estos anclajes en extremos de aberturas donde no se especifique anclaje químico.
Los paneles deberán apoyar por completo sobre la fundación, de modo que se puedan transmitir las cargas verticales por presión directa, sin que flexione la solera inferior.
La separación máxima admisible entre solera de paneles y fundación será de 1 mm. Para nivelar la superficie de apoyo de los paneles podrá recurrirse a la ejecución de un mortero de nivelación completo o fajas de nivelación en correspondencia con los paneles. En este caso deberá asegurarse la adherencia de los morteros de nivelación o fajas a la fundación.
Se deberá aislar la solera de la fundación por alguno de los siguientes métodos:

- Colocación de una cinta de polietileno espumado de 3 mm de espesor y de un ancho de 100 mm
- Colocación de una banda de caucho butílico u otro material elástico que permita sellar las irregularidades de la platea.

3.5.7 Arriostramientos durante el montaje: Luego de posicionados los paneles sobre platea, y fijados en forma provisoria, se procederá inmediatamente a apuntalar los mismos mediante puntales PGC que conecten la parte superior de los montantes de los paneles a la platea de fundación, en este último caso, mediante anclajes mecánicos. La cantidad y tipo de puntales dependerá de las cargas de viento de la zona, debiendo asegurarse la estabilidad de la estructura. El proceso de apuntalamiento deberá realizarse inmediatamente de haberse presentado los paneles y haber sido fijados a platea en forma provisoria y sólo podrán retirarse una vez terminada la fijación definitiva de la estructura a la platea.
3.5.8 Estructura de entrepisos: Los entrepisos se materializarán con vigas de sección PGC de la Norma IRAM IAS U 500-205, de dimensiones y espesor resultante del cálculo estructural e indicado en los planos de montaje.
En los extremos de las vigas de entrepiso se colocará un perfil PGU llamado cenefa que permitirá fijar a las vigas en su posición. Asimismo, en cada extremo y en coincidencia con apoyos intermedios si los hubiera,

se colocarán rigidizadores o bloqueos realizados con tramos de PGC para impedir el abollamiento de las almas de las vigas en los apoyos. El tipo, disposición de estos rigidizadores y la cantidad y tipo de tornillos con los que se vinculan a las vigas PGC se indican en los planos de montaje.
La estabilización de las alas inferiores de las vigas se realizará mediante la colocación de Omegas de 12,5 mm de altura y 0,50 mm de espesor (de acuerdo a IRAM-IAS U 500 243 parte 1 a 4/20) atornillados a las alas inferiores de los PGC de vigas, separados 40 cm o menos. Estos omegas servirán de sustrato para la colocación de las placas de yeso de entrepiso.
3.5.9 Corte del entrepiso: Las capas del entrepiso serán: Placa de yeso de 12,5. Sobre Omegas de 12,5 x 0,52 cada 40 cm atornillados a las vigas de entrepiso. Las vigas de entrepiso serán de 200 mm. Entre vigas: lana de vidrio de 70mm para aislamiento acústico de ruidos aéreos, en espesor y tipo recomendado para cumplimiento de IRAM 4044/15 .Sobre los perfiles se colocara Chapa de acero galvanizado sinusoidal de 18 mm, espesor 0,52 mm (como encofrado perdido. Sobre ella, una placa de EPS, con una cara sinusoidal de espesor total 38 mm y densidad mínima 20 kg/m3. Sobre el EPS se colocará un panel de lana de vidrio compacto de 2 cm de espesor para atenuación de vibraciones, que estará cubierto por un Film Polietileno de protección del panel de lana de vidrio (de 100 micrones). Sobre el fim una capa de hormigón liviano con agregado de perlitas, de densidad 1800 kg/ m3 de 6 cm de espesor, con malla electrosoldada de 4,2 x 15 cm. y sobre el contrapiso una carpeta de nivelación de 10 mm, mortero de asiento de cerámicos de 3 mm y cerámico.Cerámicos esmaltados de 8 mm.

3.6 ESTRUCTURA DE CUBIERTA
Tanto el espesor como las secciones de los perfiles para formar las cabriadas y/o cabios y su separación estarán de acuerdo a Planos de montaje.
Cubierta inclinada: Sobre la estructura metálica se fijarán con tornillos autoperforantes con alas, placas de multilaminado fenólico (caracterizado según IRAM 9506/20) o de OSB (caracterizado mediante sello APA PRP-108) de espesor 12mm. Los tornillos estarán espaciados 10 cm o menos en las uniones entre placas, y 30 cm sobre las cabriadas o cabios intermedios, de acuerdo al detalle constructivo. Sobre las placas se colocará una membrana impermeable al agua y al viento.
Se deberán arriostrar los nudos inferiores de las cabriadas uniéndolos mediante perfiles de sección PGC. Asimismo, los pendolones centrales de las cabriadas deberán unirse entre sí mediante perfiles PGC diagonales materializando una viga que los arriostre adecuadamente. Todos estos detalles, tipo y secciones de estos perfiles se indican en los Planos de Montaje.
Sobre la membrana impermeable al agua y viento se fijarán al cordón superior de las cabriadas perfiles PGO 37 espesor 0,9 mm certificados por IRAM IAS U 500-205 partes 1 a 6/21. Transversales a la pendiente y con una separación de 0,9 m se fijarán a los PGO perfiles PGO 37 espesor 0,9 mm certificados por IRAM IAS U500-205 partes 1 a 6/21 a modo de correas para fijar las chapas.
Entre los perfiles fijados a las cabriadas se colocará la aislación térmica, para:
CATEGORÍA 1 Y 2, sobre la membrana hidrorepelente se colocara, fieltro de lana de vidrio de 80 mm de espesor y 15 kg/m3 con la lámina de aluminio hacia arriba.
CATEGORÍA 3 y 4, sobre la membrana hidrorrepelente, se colocara un fieltro de lana de vidrio de 80 mm de espesor y 15 kg/m3 con la lámina de aluminio arriba, y sobre el cielorraso se colocará otro fieltro de lana de vidrio de 38 mm de espesor y 15 kg/m3 con lámina de aluminio hacia abajo.
La barrera de vapor se materializara por un film de polietileno transparente de 200 micrones sobre las placas de roca de yeso del cielorraso, sujetado, tensado y solapado a la parte inferior de las cabriadas, con la estructura de perfiles omega donde se atornillarán las placas de roca de yeso.
La membrana hidrorrepelente (Lámina de fibras sintéticas no tejidas, permeable al vapor de agua e impermeable al agua líquida) será colocada sobre las placas de OSB o Fenólico de 12 mm y debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Espesor mínimo: 0,28 mm, de acuerdo a método de ensayo indicado en IRAM 12820/97
- Masa mínima por unidad de superficie: 73 gr/m2, método de ensayo según IRAM 12820/97

- Variación dimensional: no presenta, método de ensayo según IRAM 12820/97
- Resistencia a la tracción y alargamiento a la rotura: mínimos 5 MPa y 20% respectivamente, de acuerdo a ASTM E8 A370 Probeta "C", velocidad de tracción 100mm/min.
- Resistencia al desgarro: mínima 300 N, según IRAM 12820/97, velocidad de tracción 100mm/min.
- Permeabilidad al vapor de agua: mínima 0,00025 g/m2/día, según IRAM 12820.
- Resistencia a la presión de agua bajo presión hidrostática: máximo 0,3 kg/cm2, según IRAM 12820/97.

La chapa ondulada cincalum Nº 25 de cubierta, será atornillará a los PGO transversales, con tornillos punta mecha de cabeza Hexagonal y arandela de PVC, en los valles, cada 40 cm.
Las chapas deberán proveerse de una sola pieza y con una longitud que sea la de la cubierta más los correspondientes aleros, no admitiéndose solapes en el sentido transversal.

3.7 AISLACIONES HIDRAULICAS

Paneles perimetrales: Lámina de fibras sintéticas no tejidas, permeable al vapor de agua e impermeable al agua líquida, que cumplan con los siguientes requisitos:
- Espesor mínimo: 0,28 mm, de acuerdo a método de ensayo indicado en IRAM 12820/97
- Masa mínima por unidad de superficie: 73 gr/m2, método de ensayo según IRAM 12820/97
- Variación dimensional: no presenta, método de ensayo según IRAM 12820/97.
- Resistencia a la tracción y alargamiento a la rotura: mínimos 5 MPa y 20% respectivamente, de acuerdo a ASTM E8 A370 Probeta "C", velocidad de tracción 100 mm/min
- Resistencia al desgarro: mínima 300 N, según IRAM 12820/97, velocidad de tracción 100 mm/min
- Permeabilidad al vapor de agua: mínima 0,00025 g/m2/día, según IRAM 12820/97
- Resistencia a la presión de agua bajo presión hidrostática: máximo 0,3 kg/cm2, según IRAM 12820/97

Esta lámina se fijará mediante grampas al multilaminado fenólico u OSB solapando según especificaciones del fabricante.
Se deberá presentar especial cuidado protegiendo todas las esquinas de los vanos con cintas autoadhesivas de costura de doble cara que permitan el sellado completo de las esquinas impidiendo el ingreso de agua al panel.
De esta forma, la membrana de agua y viento deberá envolver toda la superficie del edificio y los vanos de aberturas, de modo de impedir cualquier eventual ingreso de agua líquida a los paneles.
Horizontal inferior bajo platea: Colocación de una lámina de polietileno de alta densidad de 200 micrones de espesor entre la platea de fundación y el suelo, previo al colado del hormigón de plateas y vigas. Deberá tenerse especial cuidado en la preservación de la continuidad de dicha lámina, previendo desgarros y roturas.
En cubiertas: Se colocará sobre el fenólico u OSB de cubierta la membrana hidrorrepelente, sujeta con perfiles omega.

3.8 AISLACIÓN TÉRMICA MURO Y TECHOS.

3.8.1-Muros.

CATEGORÍA 1 Y 2 Muros EXTERIORES: se realizará con fieltro de lana de vidrio ubicado entre los montantes, de 80 mm de espesor, 15 KG/m3, se deberá colocar del lado interior una barrera de vapor conformada por un film de polietileno transparente de 200 micrones, correctamente solapado y encintado. Hacia el exterior y sobre el panel de rigidización se coloca la aislación hidráulica (ver aislación hidráulica muros),y se terminará con el sistema SIDING de placas cementicias con junta vista y líneas horizontales.

CATEGORÍA 3 Y 4- Muros EXTERIORES: se realizará con fieltro de lana de vidrio ubicado entre los montantes, de 80 mm de espesor, se deberá colocar del lado interior una barrera de vapor conformada por un film de polietileno transparente de 200 micrones, correctamente solapado y encintado. Hacia el exterior y sobre el panel de rigidización se coloca la aislación hidráulica (ver aislación hidráulica muros) sobre la misma se colocará una capa de EPS (poliestireno expandido) de densidad mínima 20 kg/3 y espesor 25 mm, como parte del sistema **EIFS** de terminación exterior.

3.8.2 Techo.

CATEGORÍA 1 Y 2: **AISLACIÓN**. Cumplirá con el K Nivel B - Como aislación térmica se colocará sobre la placa de rigidización y la barrera hidrófuga, lana de vidrio de 80mm con film de aluminio hacia arriba. Sobre perfiles omega 37 mm que sujetan la barrera hidrófuga y se colocan en sentido de la pendiente, se colocarán otros perfiles omega de 37 mm a modo de correas en forma perpendicular donde se atornillarán las chapas onduladas cincalum Nº 25 de cubierta. Dejando un espacio para colocar la manta de lana de vidrio.

CATEGORÍA 3 Y 4: **AISLACIÓN.** Cumplirá con el K Nivel (A+B) / 2. La aislación térmica se colocará en dos lugares, igual que la categoría 1 y 2, sobre la placa de rigidización y la barrera hidrófuga, una manta de lana de vidrio de 80mm con film de aluminio hacia arriba. Además, se anexará otra manta de lana de vidrio de 38 mm sobre cielorraso, debajo de las cabriadas, y sobre la barrera de vapor sujetada por perfiles omega de 37 mm. que sostiene el cielorraso de placas de roca de yeso.

3.9 AISLACIÓN ACÚSTICA.

3.9.1 Muros interiores, se colocará un fieltro de lana de vidrio revestido con velo de vidrio reforzado, de 100 mm de espesor, ocupando todos los espacios entre los perfiles y en toda su altura.

3.9.2 Entrepisos, se colocará un panel de lana de vidrio reforzado con velo de vidrio, de 70 mm de espesor, dentro de la cavidad formada por las vigas de entrepiso (laterales), placa de entrepiso superior y placa de yeso inferior, para control de ruido aéreo entre piso superior e inferior. Se colocará un panel de lana de vidrio de alta densidad 100kg/m3 para piso flotante acústico, de espesor 20mm, para atenuación de ruidos vibratorios.

3.10 BARRERAS DE VAPOR.

Se colocará sobre el paramento interior de los muros exteriores y sobre los cielorrasos bajo cubierta, antes de aplicar la placa de yeso de cielorraso. Podrá estar constituida por: Film de cualquier material plástico cuya permeabilidad al agua líquida, medida de acuerdo a Norma IRAM 11601/02, sea inferior a 0,75 gr/m2.h.kPa.

3.11 REVESTIMIENTO EXTERIOR.

3.11.1 CATEGORÍA 3 Y 4 Sistema EIFS (External Insulation and Finishing System). Este Sistema es el elegido como revestimiento exterior para complementar las prestaciones de aislamiento térmico. Estará compuesto por una placa de EPS de densidad mínima 20 kg/m3 y espesor 2,5cm, ubicada sobre la membrana de agua y viento y fijada a la placa de rigidización a través de la membrana de agua y viento mediante tornillos T2 para madera con arandela plástica para evitar el empotramiento del tornillo en el EPS. La cantidad y ubicación de los tornillos seguirán los lineamientos indicados por los fabricantes de arandelas plásticas a través de las cuales se fijan las placas de EPS al sustrato de fenólico o de OSB.

El sistema se completa con una capa de mortero elastoplástico denominado base coat, con agregado de cemento, en el cual se embebe estando aún fresco, una malla de fibra de vidrio asódica de 160 gr/m2 de masa mínima con una cuadrícula de 5mm x 5mm.

Luego se aplica una segunda mano de base coat, de modo que el revestimiento total (base coat + malla embebida + base coat) posea un espesor mínimo de 6mm. Seguir las prescripciones según los fabricantes.

3.11.2 CATEGORÍA 1 Y 2. SISTEMA SIDING, compuesto por placas cementicias estándar de 8 mm de espesor colocadas en forma vertical, alineadas ortogonalmente siguiendo el plano de detalle correspondiente. Irán fijadas a tope entre sí, mediante tornillos autorroscantes y autofresantes, punta mecha con alas de 8 x 1” ¼ para el caso de estructuras de acero galvanizado. Una vez conformado el panel base

debe pintarse para garantizar un sellado hidrófugo sobre la superficie. Luego se fijan las tablas cementicias en forma horizontal, dejando juntas, mediante tornillos autofresantes, autoperforantes punta mecha con alas de 10 x 1" ½, en coincidencia con los perfiles atravesando el emplacado base. Se debe prever que las juntas del panel de las placas base, no coincidan con las juntas generadas por las tablas. Las fijaciones se realizarán a una distancia no menos de 15mm del borde de la tabla Luego de finalizar la instalación se deberá colocar masilla acrílica para exteriores o enduído exterior en tornillos y luego recomienda realizar retoques de pintura

3.12 PINTURA EXTERIOR.
Se aplicará sobre el base coat un revestimiento elastoplástico texturado, en dos manos, aplicado a llana, de espesor final de película 3mm mínimo.

3.13 PINTURA INTERIOR.
- Tabiques y cielorrasos: una mano de fijador y dos manos de látex acrílico
- Puertas placa: una mano de fijador y dos manos de esmalte sintético.

Paneles, a ambos lados de los paneles de muros interiores (salvo en locales húmedos) y en la cara interna de los muros exteriores se colocarán placas de roca de yeso de 12,5 mm, fabricadas de acuerdo a Norma IRAM 11643/99 tipo estándar, fijadas con tornillos autoperforantes T2 realizándose luego el encintado y masillado de las juntas entre placa y placa. En locales húmedos y en superficies sobre conductos, se utilizarán placas resistentes a la humedad adecuadas al uso del local. Se deberá indicar marca y características de las placas, que deberán ser colocadas preferentemente en forma vertical con juntas que coincidan sobre perfiles verticales de la estructura, no permitiéndose juntas horizontales a menos de 2,40m de altura. La cantidad y ubicación de los tornillos estará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
Cielorrasos semicubiertos. No está permitida la colocación de placas de yeso resistentes a la humedad(placas verdes). Utilizar placas de cemento, o placas de yeso específicas para semicubiertos.
Cielorrasos bajo cubierta: Serán realizados con placas de roca de yeso, fabricadas de acuerdo a IRAM 11643/99, tipo estándar de 12,5 mm de espesor atornilladas a los perfiles de estructura de cielorraso sujetos desde el cordón inferior de cabriadas o cabios con tornillos autoperforantes, en cantidad, tipo y ubicación determinados por los fabricantes, realizándose luego el encintado y masillado de las juntas entre placas, de forma de conformar así un cielorraso monolítico. La estructura estará formada por perfiles de acero galvanizado fabricados y certificados bajo IRAM-IAS U 500 243-1-2-3-4/20, que se vincularán a la estructura de cubierta con la cantidad y tipo de tornillos necesarios para asegurar la estabilidad de conjunto de cielorraso. En baños y cocinas los cielorrasos se ejecutarán con la misma placa o con placa resistente a la humedad, según las recomendaciones de cada fabricante.
Se colocará un film de polietileno de 200 micrones como barrera de vapor entre las placas de roca de yeso y las cabriadas, estará sujeto a los cordones inferiores de cabriadas, con perfiles de estructura de soporte del cielorraso. El film de polietileno transparente, de 200 micrones, estará solapado 10 cm y encintado con cinta adhesiva de 50 mm de ancho, para dar continuidad a la misma.(Ver armado de cubierta categoría 3 y 4 Y AISLACIONES. Se suplementa aislación de 38 mm sobre cielorraso.)
La colocación de placas de yeso, el armado de la estructura de perfiles, tanto en muros como en cielorrasos, como así también la colocación de la estructura de soporte de los cielorrasos, deberá seguir los lineamientos indicados en los sistemas de construcción en seco y se colocará de acuerdo a lo indicado en los planos de obra.

3.14 ENTREPISO.
- Entrepiso húmedo

La estructura se realizará con el mismo sistema, con perfiles PGC y PGU. El cálculo estructural de las vigas se presenta en la documentación técnica de obra. La deformación máxima admisible bajo cargas de servicio es de L/360 máximo. Sobre esta estructura de vigas se colocará una chapa de acero ondulada galvanizada o revestida de aleación aluminio-zinc calibre 25 de altura de onda 18mm, atornillada en los valles a las alas superiores de las vigas, con una separación máxima de 20cm entre tornillos.
Se colocará luego una placa de EPS de 20 kg/m3 de densidad mínima, Tipo F, ondulada en unas de sus caras en correspondencia con las ondas de la chapa de acero y un espesor de 20mm sobre la cresta, con un espesor total de 38 mm, de valle a superficie plana.
Sobre esta se colocará un panel de lana de vidrio de alta densidad 100kg/m3 para piso flotante acústico compacto, de 25 mm de espesor. El fieltro deberá colocarse también en los bordes del entrepiso de modo de independizar el entrepiso de la estructura, evitando así la transmisión de vibraciones.
Se colocará luego un polietileno de alta densidad de 200 micrones de espesor, solapando las uniones
10 cm y encintando con cinta adhesiva de 5 cm de espesor. Sobre este polietileno se colocará una malla de acero electrosoldada de 4,2 mm x 15 cm para control de fisuración.
Sobre ésta se colará una losa de hormigón de peso específico 2300-2400 kg/m3 no alivianado, de 6cm de espesor. Carpeta de nivelación de mortero de cemento de 20 mm. Mortero de asiento de cerámicos de 3 mm. Cerámico esmaltado de 5 a 8 mm de espesor.
La rigidización del ala inferior de la vigas se materializará con Omegas de 12,5 espesor 0,50 mm, certificados bajo IRAM-IAS U 500 243 parte 1 a 4/20, separados 40 cm máximo, colocados en el sentido perpendicular a las vigas y atornillados a sus alas inferiores. Sobre estos omegas se aplicarán las placas de yeso de cielorraso de 12,5 mm de espesor. Aislamiento acústico de entrepisos, a ruidos aéreos.(Ver aislación acústica 3.9)

3.15 CONTRAPISO-PISO.
Contrapisos en planta baja, bajo veredas perimetrales y sobre entoscado, se ejecutará un contrapiso de suelo cemento de 10cm. de espesor; y bajo caminos de acceso a las unidades un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor.
Contrapiso sobre la platea de hormigón, se ejecutará un contrapiso de 5 cm debajo de carpeta niveladora de mortero de cemento con hidrófugo de 2cm. de espesor, de forma que la diferencia de nivel entre los extremos de los ejes de replanteo sea inferior a 2mm.
Colocación de Pisos cerámicos en plantas altas y Revestimientos baños.
Sobre mortero de cemento (entrepiso húmedo).Deberá realizarse una carpeta de nivelación y sobre ésta se colocará el solado especificado.
En baño se colocarán cerámicos 0.20x0.20m, en todo el perímetro 1.80m de altura y 0.20m por sobre la cupla de la ducha. En cocina, pileta de lavar exterior y sector para lavarropas, se colocarán 4 hiladas con cerámicos de 0,20m x 0,20m (0.60m de alto y 0,80m de ancho) sobre el nivel del plano de trabajo. No llevará piezas especiales, podrá reemplazarse por piezas de medidas superiores que cubra el área a revestir, estás deberán ser piezas enteras, por ejemplo 0,20 x 0,40, o 0,30 x 0,40 0,30m x 0,40m. La colocación será recta a junta cerrada y tomada con pastina. Las juntas serán rectas, a tope o de las medidas recomendadas.

3.16 MESADA.
Las mesadas serán de granito en una sola pieza. Su espesor será 0,025 m.
Se apoyarán en ménsulas de perfiles T de 1”1/4".Llevará una pileta de acero inoxidable de 37 x 52 x
18cm y las correspondientes perforaciones para colocación de grifería. Entre apoyo y apoyo no debe existir más de 0.8m.

3.17 CARPINTERIAS.
CATEGORIA 1 Y 2
Las carpinterías serán de perfiles de PVC de dos cámaras con vidrios DVH 4 + 9 + 4
Kve= 2.978 es menor a 3,00 cumple con el K max. admisible

Fst= 0.563cumple para las orientaciones E-O
Serán del tipo DVH 4mm (vidrio)- 9mm (cámara)- 4mm (vidrio), laminados 4+4 o DVH laminados 3+3 6 3+3 y según se especifique en los planos, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos. Estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.
CATEGORIAS 3 Y 4
Las carpinterías serán de perfiles de PVC de dos cámaras con vidrios DVH 4 + 12 + 4, (AMPLIANDO EL ESPESOR DE LA CÁMARA DE AIRE A 12 MM.)
Serán del tipo DVH 4mm (vidrio)- 12 mm (cámara)- 4mm (vidrio), laminados 4+4 o DVH laminados 3+3 6 3+3 y según se especifique en los planos, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos. Estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

3.18 INSTALACIONES.
Todos los conductos se colocarán en el interior de los paneles y serán colocados y probados antes del montaje de las placas de roca de yeso. Podrán utilizarse materiales de conducción de todo tipo, autorizados por códigos o reglamentaciones vigentes, teniendo la precaución de que si se utilizan cañerías de cobre, evitar el contacto de las mismas con los perfiles de acero galvanizado revistiendo los conductos con un material aislante eléctrico, de modo de evitar el par galvánico.
Perforaciones
Las instalaciones se pasarán a través de los agujeros de los perfiles.
En caso de necesidad de realizar en montantes perforaciones adicionales a lo permitido por la IRAM-IAS U 500 243-1-2-3-4 /20 se deberá realizar un refuerzo de la zona perforada, adicionando una chapa de espesor igual o mayor que el del montante y de dimensiones iguales al alma del mismo atornillada con no menos de 8 tornillos T1 punta mecha.
En caso de tener que realizar perforaciones adicionales en vigas de entrepiso, se deberá colocar un refuerzo a ambos lados de la misma, tal como indica la figura.
No se permitirán perforaciones cuya dimensión mayor sea superior al 50% del alma de la viga.

3.19 PINTURAS.
En carpinterías: Según Art. 30 del P.B.C.G. del M.I.V.S.P. Deberán cumplir con las Normas IRAM 1070/07 ed 3 - 1107/08-
Las muestras se presentarán en sus envases originales inalterados. La provisión se hará en los envases de fábrica.
La Contratista dará aviso con anterioridad a la Inspección de cada mano que vaya a aplicarse. Los defectos de cualquier obra serán arreglados por el Contratista antes de pintarlas y se retocarán esmeradamente los trabajos una vez concluidos. Antes de pintar, las obras se limpiarán prolijamente. La última mano se dará al finalizar todos los trabajos restantes. Las pinturas se lijarán perfectamente entre mano y mano.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que no presenten señales de pinceladas o pelos u otra imperfección cualquiera.

Carpintería de madera: Todas las hojas a pintar deberán ser previamente lijadas con papel de grano fino, luego se aplicará una mano de barniceta pintándola luego con dos manos de barniz. En las que estén al exterior se darán tres manos. Toda hoja deberá descolgarse de sus pomelas para pintar los espesores superior e inferior. Se tomarán asimismo precauciones con los herrajes para que queden limpios.

Carpintería metálica: Todas las estructuras metálicas se pintarán con dos manos de antióxido al cromato previa limpieza de las superficies de toda suciedad y herrumbre. La primera de estas manos se dará en el

taller y la segunda en la obra, con excepción de las partes que después de su erección deban quedar ocultas, las cuales recibirán las dos manos en el taller. Una vez aplicado esto se darán dos manos de pintura al esmalte sintético. La última mano será aplicada cuidadosamente y deberá cubrir perfectamente las superficies.

Tabiques y cielorrasos: En tabiques interiores y cielorrasos se ejecutará pintura al látex sobre 1 mano de imprimación según especificaciones de P.B.C.G. del M.I.V.S.P. Art. 30-19.

4 - RESUMEN PRESCRIPTIVO DE REQUISITOS DE MATERIALES

Especificación de los materiales intervinientes:

1. Perfiles de acero galvanizado: deberán estar CERTIFICADOS por un organismo acreditado a tal efecto, de acuerdo a IRAM-IAS U 500 205-1-2-3-4-5/21, mostrando en las alas de los perfiles el número de Certificado correspondiente.
2. Perfiles para estructuras de cielorrasos, los mismos deberán estar CERTIFICADOS por un organismo acreditado a tal efecto, de acuerdo a IRAM-IAS U 500 243-1-2-3-4 /20, mostrando en las alas el número de certificado correspondiente.
3. Placas de yeso estándar: deberán cumplir con IRAM 11643/99, métodos de ensayo indicados en IRAM 11644/99.
4. Placas de yeso resistentes a la humedad: deberán cumplir con IRAM 11645/00
5. Tornillos autoperforantes para unión de metal con metal, metal con placa de yeso, metal con madera laminada, metal con placas de fibrocemento o de cemento con malla: deberán cumplir con IRAM 5246-18 ed 3
6. Materiales utilizados como barrera de agua y viento: deberán cumplir con los requisitos indicados.
7. Materiales utilizados como barrera de vapor: deberán poseer una permeabilidad al agua líquida, medida de acuerdo a IRAM 11601/02, inferior a 0,75 gr/m2.h.kPa. (Polietileno de alta densidad de 200 micrones mínimo o film de aluminio de 25 micrones mínimo)
8. Fieltros de lana de vidrio para aislamiento térmico y acústico. Deben cumplir con IRAM 1740/97.
9. EPS (Poliestireno expandido) para aislamiento térmico exterior en el revestimiento EIFS y para entrepiso, grado F: debe cumplir con IRAM 1858/99.
10. En el caso de los materiales anteriormente indicados que no requieran CERTIFICACIÓN, se deberá presentar un certificado de ensayo emitido por el fabricante, de cumplimiento de la Norma IRAM correspondiente.
11. Placas de multilaminado fenólico: deberán cumplir e identificarse de acuerdo a lo establecido en IRAM 9506/20.
12. Placas de OSB: deberán cumplir con ISO 16894:2009, ISO 16572/08- o ASTM D 7033-07 o EN 330/15 (con métodos de ensayo y características establecidas en EN 789/17 y EN 13986: 2006+A1 2015), o especificación APA PRP-108 de la American Plywood Association hasta tanto contemos con la Norma IRAM correspondiente.
13. Placas de multilaminado fenólico: deberán cumplir con lo indicado en IRAM 9506/20 e identificados de acuerdo a lo establecido en dicha Norma.
14. Placas de fibrocemento deberán cumplir con Norma IRAM 11660/99.
15. Placas de cemento con malla deberán cumplir con las normas AENOR - Norma UNE-EN 12467:2013.Placas Planas de Cemento reforzado con fibras o con ANSI A118.9-1992 Test Methods And Specification For Cementitious Backer Units o con ASTM C1325 - 08 Standard Specification for Non-Asbestos Fiber-Mat Reinforced Cementitious Backer Units o con ASTM C1288 – 17 Standard Specification for Fiber-Cement Interior Substrate Sheets, con espesores de 8 mm mínimo.
16. El resto de materiales no incluidos en los puntos anteriores (anclajes, etc.) deberán presentar especificaciones técnicas de producto emitidas por los respectivos fabricantes.

CAPÍTULO IV. INSTALACIONES

INSTALACIÓN SANITARIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Art. 1. INSTALACIÓN SANITARIA Y CLOACAL:
Todos los trabajos serán ejecutados en un todo de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.I.V.S.P., a las siguientes Especificaciones Particulares que las acompañan y/o modifican y a las normas del ERAS

Art. 2. GENERALIDADES:
Las Instalaciones Sanitarias se realizarán de acuerdo con el Cap. VI-I del Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.I.V.S.P., con los planos de proyectos, con los Reglamentos y Normas del ERAS (ex-ETOSS)

Art. 3. INTEGRAN EL RUBRO INSTALACIONES SANITARIAS ENTRE OTROS TRABAJOS:
a) Construcción y relleno de zanjas para la colocación de las cañerías.
b) Disposición de pases en perfilería y apertura de orificios adecuados y necesarios para el paso de caños.
c) Suministro y colocación de todos los materiales, artefactos y accesorios y protección posterior de los artefactos colocados para evitar su deterioro y uso hasta la entrega de la obra. d) Conexión de caños de agua fría, caliente y desagües.

Art. 4. La Municipalidad confeccionará cuánto plano o croquis deba presentarse a la empresa prestataria Obras Sanitarias, para su aprobación definitiva, Municipalidad e IVBA.

Art. 5. Los materiales a utilizar para estas instalaciones, serán de la mejor calidad, de marcas acreditadas, con Normas IRAM y DIN-ISO 9001 con garantía escrita del fabricante y aceptadas por el Sector Infraestructura del IVBA.

Art. 6. La instalación cloacal primaria y secundaria para las viviendas se realizará en polipropileno homopolímero, serán uniones con o‘ring, a su vez deberán cumplir con las Normas DIN en 1451-1. DIN 19560-10 o IRAM 13476/13 mod Nº1/17. Para las ventilaciones se utilizarán el mismo material empleado en la instalación. Cumplirán con ISO-9001, deberán presentar garantía escrita del fabricante de vida útil del producto.

Art. 7. Las ventilaciones verticales serán de igual material a los mencionados en el artículo anterior, según las Normas Reglamentarias, las salidas al exterior serán en chapa de HºGº, o polipropileno homopolímero según el lugar donde estén colocadas. De realizarse en P.V.C. se realizarán de un espesor 3,2mm por razones de duración al exterior, o polipropileno homopolímero, podrán tener o’rring, según Normas IRAM 13476/13 mod Nº1/17, ISO 9001.

Art. 8. Las cámaras de inspección serán de 0,60. x 0,60 x 0,60 mts salvo casos especiales de profundidad y a partir de estas, los caños de salida se realizarán de acuerdo al material en que esté realizada o proyectada

la colectora de la red o en caso de Conjunto Habitacional a colectora interna del mismo con vuelco hacia la red con cámara para acceso en unión de colectoras.
Art. 9. La distribución de agua fría y caliente se ejecutará en termofusión, debiendo cumplir con las Normas IRAM 13470/17, 13472/17 mod Nº1/20 y fe Nº1/21 y la aprobación del ERAS (ex-ETOS) ISO 9001 con certificado de garantía.

Art. 10. Los caños de termofusión y sus piezas especiales deberán cumplir con las Normas IRAM 13470, 13472-1 y 13472-2. y estar aprobados por ERAS (ex-ETOS) ISO 9001 con certificado de garantía.

Art. 11. Los caños y elementos de bronce que están en contacto con morteros de cal y de cemento se protegerán con una capa de pintura asfáltica aplicada en toda su superficie exterior, envolviéndolos luego con papel grueso.
Al cruzar los pisos la aislación se ejecutará con cuartas cañas de poliestireno expandido de 25mm. de espesor.

Art. 12. Los chicotes de conexión de depósitos y artefactos deben ser flexibles metálicos trenzados de acero con roseta y tubo M. giratorio nunca menor de un diámetro ø 0,013 y ø 0,019 en el caso de las entradas a los calefones y largo mínimo 0.20m.

Art. 13. Las llaves de paso, serán de la misma línea de materiales que la distribución de agua, en termofusión, debiendo cumplir con las Normas IRAM 13470/17, 13472/17 mod Nº1/20 y fe Nº1/21 y la aprobación del ERAS ISO 9001 con certificado de garantía. Cuando queden dentro de los locales tendrán roseta o campana. Cuando estén colocadas al exterior podrán ser de bronce pulido.

Art. 14. Los desagües pluviales estarán constituidos por cañerías de polipropileno homopolímero, serán con unión por o'ring. Bocas de desagüe de PVC, sobre una base de hormigón de 10 cm. de espesor; las bocas de desagüe tendrán una reja reforzada de PVC de 0,20 x 0,20 cm. Sello IRAM-ISO 9001.

Art. 15. ARTEFACTOS:
1. CATEGORIA 1 Y 2 Inodoro pedestal sifónico: depósito exterior montado de 14 lts.
2. CATEGORIA 3 Y 4 Inodoro pedestal sifónico: depósito exterior montado de 14 lts.
3. Tapa de inodoro: plástico blanco reforzado.
4. Lavatorio: mediano tres (3) agujeros con desborde.
5. Pileta de cocina: bacha de acero inoxidable de 0,52 x 0,37 x 0,18.
6. Bidet tres agujeros.
7. Sistema Solar Térmico.

Art. 16.- BRONCERIA:
Primera calidad y marca reconocida. ISO 9001
CATEGORIA 1 Y 2
1. Juego de ducha: dos (2) llaves y transferencia con lluvia móvil y pico.
2. Juego lavatorio: pico largo y dos (2) llaves c/sopapa y tapón plástico.
3. Juego de pileta de cocina: pico móvil, sopapa y tapón de plástico.
4. Una (1) canilla para lavarropas de Br Cr de agua fría con conexión a manguera.
5. Una (1) Canilla de servicio.
6. Juego de bidet (2) llaves con trasferencia lluvia c/ sopapa y tapón plástico.

CATEGORIA 3 Y 4
1. Juego de ducha: llave monocomando y transferencia con lluvia móvil y pico.
2. Juego lavatorio: pico largo y llave monocomando y tapón plástico.
3. Juego de pileta de cocina: llave monocomando pico móvil, sopapa y tapón de plástico.

4. Una (1) canilla para lavarropas de Br Cr de agua fría con conexión a manguera.
5. Una (1) Canilla de servicio.
6. Juego de bidet llave monocomando con transferencia lluvia c/ sopapa y tapón plástico.

Art. 17.- ACCESORIOS: Exteriores de fijación con tornillos.
Baño:

- 1 Jabonera con agarradera (ducha).
- 1 Jaboneras lavatorio.
- 1 Portarrollo.
- 1 Perchero simple.

Art. 18.- Dado que estas especificaciones solo exigen que todos los materiales a utilizar sean de primera calidad y de marcas reconocidas y aprobadas por ERAS (ex-ETOSS), el Inspector deberá solicitar un muestrario de todos los elementos a utilizar en obra para mantenerlos como punto de comparación de lo que se vaya colocando en forma definitiva, no pudiendo ser reemplazados por ningún motivo.

Art. 19.- El tanque de reserva será polietileno 100% virgen negro Tricapa, (apoyado sobre base plana recomendada por fabricante), apoyado sobre perfiles metálicos, de una capacidad de 750 lts., una de entrada ø 0,013, con dos bajadas, una de ø 0,019 para el calefón y la otra de ø 0,019 para el resto de los artefactos. La provisión de agua fría para lavatorio, pileta cocina y de lavar deberá ser agua directa desde red.Se preverá una válvula de limpieza y venteo del tanque.

Art. 20.- La conexión flexible será ø 0,013 y una llave de paso de ø 0,019.

Art. 21.- El caño de alimentación principal será de 0.19mm termofusión, debiendo cumplir con las Normas IRAM 13470/17, 13472/17 mod Nº1/20 y fe Nº1/21 y la aprobación del ERAS (ex-ETOSS). Deberá alimentar tanque y agua directa a cocina y lavatorio. Al exterior caño con protección ISO 9001. Pudiendo ser la entrada del tanque de 13 mm.

Art. 22.- El desagüe cloacal para este prototipo, a partir de la cámara de inspección, estará previsto con salida a colectora y con cámara acceso unión colectora a pozo absorbente. Normas IRAM-ISO 9001.

Art. 23.- De llevar pozo absorbente, este tendrá una capacidad de 8.00 m3 y se intercalará una cámara séptica de una capacidad para 6 personas. Esta cámara podrá ser de cemento o biodigestor. En ambos casos las cañerías serán de polipropileno homopolímero IRAM-ISO 9001. El pozo y las cámaras serán ubicados según lo indicado en planos.

Art. 24.- Para la realización del pozo absorbente, la Contratista deberá consultar al ADA quien autorizará al Municipio que corresponda para ajustarse a las normas del lugar.
Se ejecutará bajo las NORMAS MÍNIMAS DEL REGLAMENTO DEL ERAS . VIGENTE.

INSTALACIÓN SANITARIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

SISTEMA SOLAR TÉRMICO (SST)

Sobre la cubierta inclinada se colocará un Equipo Compacto, compuesto por un Termotanque Solar, de Placa Plana, Indirecto.

Art.1 DEFINICIONES

Para los fines de este pliego se utilizará como referencia la norma IRAM 210001-1 Energía solar. Colectores solares. Parte 1 - Definiciones y la norma IRAM 210005-1-1 Energía solar. Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua. A continuación se citan las definiciones relevantes de esas normas que serán usadas en el pliego y otras definiciones que complementan la información:

Tanque de reserva de agua de la vivienda; depósito que contiene el agua de abastecimiento de la vivienda.

Sistema solar compacto; sistema compacto; termotanque solar; sistema en que el acumulador térmico y el colector solar forman parte de una unidad funcional indivisible, y son montados sobre una misma estructura soporte. Se comercializan como sistemas completos para ser instalados y tienen configuraciones fijas. Estos sistemas son ensayados como un único producto. Si un sistema es modificado cambiando su configuración, o uno o más de sus componentes, el sistema se considera como uno nuevo y debe volver a ser ensayado.

Termotanque solar indirecto; cuando el fluido de trabajo circula en circuitos separados, es decir, el colector solar funciona en un circuito cerrado conformado por el propio colector solar y un intercambiador de calor que se encuentra en el acumulador térmico (circuito primario), y por otro lado el acumulador térmico posee un circuito abierto denominado secundario, por donde circula el agua de consumo.

Circuito primario; en sistemas indirectos, es el circuito del que forman parte el colector solar, el intercambiador de calor del acumulador térmico y las tuberías que interconectan dichos elementos.

Circuito secundario o de servicio; en sistemas indirectos, es el circuito en donde se almacena y circula el agua de consumo.

Colector solar; dispositivo diseñado para absorber la radiación solar, transformarla en energía térmica y transferirla a un fluido de trabajo que circula por su interior.

Colector solar plano; colector solar no concentrador en el cual la superficie absorbente es generalmente plana y admite la radiación solar difusa.

Cubierta de un colector solar; material que cubre la abertura para asegurar la protección térmica y ambiental.

Área bruta del colector solar (Ag); área máxima proyectada por el colector solar completo, incluyendo los medios de montaje integrales de la cubierta.

Área de apertura (Aa); área máxima proyectada a través de la cual pasa la radiación solar global.

Carcasa; componente del colector solar que conforma su superficie exterior, fija la cubierta, contiene y protege a los restantes componentes del colector.

Absorbedor; parte del colector solar que absorbe la energía radiante y la transfiere en forma de calor a un fluido de trabajo.

Superficie selectiva; superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absortancia, transmitancia y emitancia dependen de la longitud de onda. El recubrimiento selectivo se realiza sobre la superficie del absorbedor para mejorar sus propiedades térmicas.

Superficie no selectiva; superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absortancia, transmitancia y emitancia son espectralmente uniformes, es decir, son esencialmente independientes de la longitud de onda, tanto en onda corta como en onda larga.

Fluido de trabajo; fluido transportador de calor; fluido líquido o gaseoso que pasando por un colector solar, transporta la energía absorbida por el colector.
Acumulador térmico; depósito del termotanque solar para la acumulación del agua calentada con el sol.
Estructura soporte; dispositivo sobre el cual se monta el acumulador térmico y el colector del termotanque solar.
Venteo en sistemas abiertos; es una tubería que se utiliza como sistema de protección por sobretemperatura y sobrepresión en el circuito secundario.
Ánodo de sacrificio; dispositivo que se instala en el acumulador térmico para protegerlo de la corrosión.
Válvula mezcladora termostática; válvula de 3 vías que mezcla agua caliente con agua fría, para limitar una temperatura máxima a su salida.
Sistema de apoyo; sistema auxiliar; sistema que funciona combinado con el termotanque solar a los fines de aportar la energía requerida para el uso previsto.
Sistema de apoyo apto solar; sistema auxiliar apto solar; sistema de apoyo diseñado y fabricado para funcionar acoplado con termotanques solares.
Azimut (α); es la distancia angular entre el norte geográfico y la proyección horizontal de la perpendicular al colector solar.
Zona sur; para la elaboración de este documento se definió como zona sur de Argentina, en términos de energía solar anual, a la región que se encuentra al sur de la latitud -38°. Para esta definición se consideraron los mapas de radiación solar del país.

Art. 2- CONDICIONES OBLIGATORIAS MÍNIMAS DE INSTALACIÓN

Para la instalación de los termotanques solares motivos de este pliego se tomará como referencia de instalación la norma IRAM 210005-1-1 Energía solar. Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua. Para mejorar la comprensión de lo explicitado en este documento utilice los diagramas que figuran en el Anexo final.

2.1 – Lugar de instalación

El termotanque solar deberá ser orientado hacia el norte geográfico, es decir, con azimut 0 (tolerancia de ± 30°).
Deberá instalarse en techos planos, o con inclinaciones norte-sur que no superen los 10°.
Si la superficie de instalación tuviese inclinación este-oeste, la estructura soporte del termotanque solar debe ser compensada para que el equipo quede instalado de forma horizontal.
Los techos donde se instalen los termotanques solares deberán tener una resistencia mínima de 300 kg/m^2.
El lugar de instalación del termotanque solar no deberá recibir sombras 2 horas antes y 2 horas después del mediodía solar (al menos 4 horas diarias), es decir, recibirá radiación plena entre las 11 y las 15 horas (aproximadamente para toda Argentina).
Las construcciones de viviendas lindantes deberán estar edificadas de manera tal que no generen sombras en el techo de las viviendas adyacentes.

2.2 – Distancias y alturas

La base del tanque de reserva de agua de la vivienda siempre estará por encima de la parte más alta del acumulador térmico del termotanque solar. La distancia mínima recomendada entre la cubierta de techo donde se montará el termotanque solar y la base del tanque de reserva de agua de la vivienda será de 1,7 m y la máxima de 5 m. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la altura mínima será de 2,2 m y además se deberá garantizar que la distancia entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha sea como mínimo de 2,7 m.
La tubería de provisión de agua fría, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda al acumulador térmico, deberá acometer verticalmente por lo menos desde 0,5 m por debajo de la base del acumulador térmico del termotanque solar para luego subir al niple de conexión correspondiente. De este

modo se generará un sifón hidráulico entre la salida y entrada de ambos tanques que evitará la circulación inversa del agua caliente.

2.3 – Circuito hidráulico

La tubería de alimentación desde el tanque de reserva de agua de la vivienda hasta el termotanque solar tendrá un diámetro mínimo de 1" para evitar pérdidas de presión que afecten el funcionamiento del termotanque solar y/o del sistema de apoyo.

En caso de que el sistema de apoyo sea calefón apto solar, la tubería del termotanque solar a la válvula mezcladora termostática y desde esta última hasta el calefón, será como mínimo de diámetro 1".

Si el sistema de apoyo es un calefón apto solar, se debe considerar una diferencia de altura mínima entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha de 2,7 m.

La instalación sanitaria de la vivienda se proyectará en tuberías de PPR TIPO II, PN25 unidas por termofusión.

La distribución de agua caliente dentro de la vivienda podrá ser realizada en diámetro de ¾.

No se permite la instalación de tuberías o accesorios metálicos con tratamiento galvanizado entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y el termotanque solar.

La circulación de agua por la tubería de bajada de la línea caliente, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, será por gravedad (sin bombas presurizadoras).

Las tuberías de bajada de las líneas de agua caliente y fría, desde el tanque de reserva de agua hacia el interior de la vivienda, serán independientes y exclusivas.

La instalación del termotanque solar deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del sistema.

Si el termotanque solar cuenta con un calefón apto solar como sistema de apoyo se debe contemplar la instalación del "bypass del termotanque solar". En caso de que el sistema de apoyo sea un termotanque eléctrico se debe contemplar un segundo bypass, el "bypass del sistema de apoyo".

En el caso de instalar el "bypass del termotanque solar" es importante asegurarse de no generar un sifón hidráulico invertido, entre la salida de la tubería caliente del termotanque solar y la acometida de ésta al mencionado bypass.

2.4 – Válvula mezcladora termostática

Podrá ser instalada dentro de la vivienda o en el exterior de esta. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la válvula mezcladora termostática deberá instalarse dentro de la vivienda, cercana al calefón apto solar. En caso de instalarla en el exterior, se debe considerar como mínimo una altura de 1,6 m entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y el punto de instalación de la válvula mezcladora termostática.

La provisión de agua fría al terminal correspondiente de la válvula mezcladora termostática se hará desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, desde donde también se abastece al termotanque solar, de manera de equiparar las presiones del agua caliente y fría en sus dos vías de conexión.

El diámetro de la válvula mezcladora termostática no será inferior al diámetro de la tubería en la que se instale (en sistemas donde el apoyo sea un calefón apto solar no será menor a 1").

La presión de trabajo mínima de la válvula mezcladora termostática será de 0,2 Bar.

Se colocarán uniones dobles en sus 3 vías para facilitar su desmontaje en futuros mantenimientos. La temperatura de salida de la válvula mezcladora termostática estará regulada en 50°C.

2.5 – Venteo o válvula desaireadora automática

El circuito secundario del termotanque solar deberá contar en todos los casos con un método que permita liberar el aire que pueda generarse dentro del acumulador térmico. El método para implementar deberá estar avalado por el fabricante del termotanque solar y figurar en su manual de instalación, uso y mantenimiento. Los métodos aceptados son dos: venteo y válvula desaireadora automática.

Para el método por venteo considerar que:

- La tubería de venteo tendrá una altura tal que supere la parte superior del tanque de reserva de agua de la vivienda en 20 cm.

- La tubería de venteo terminará en su parte superior con dos curvas de 90° formando una "U invertida" y su salida estará direccionada de manera tal que no provoque daños a personas y/o animales, al propio equipo, ni a la vivienda.
- La tubería de venteo estará vinculada a un tutor que actúe como soporte y le dé rigidez. Para ello, el tutor podrá estar vinculado a la estructura soporte del termotanque solar.
- La tubería de venteo tendrá trayectos de tendido verticales o ascendentes, nunca horizontales o descendentes.

Para el método con válvula desaireadora automática considerar que:

- La válvula desaireadora debe ser capaz de liberar el aire del acumulador térmico de forma automática, sin la necesidad de ninguna operación por parte del usuario.
- Debe instalarse en el punto más alto del acumulador térmico.
- Sólo se admitirán válvulas desaireadoras con carcasa metálica, quedando prohibidas las de materiales plásticos.
- La válvula desaireadora debe ser provista por el fabricante del termotanque solar como parte del mismo.
- La válvula desaireadora debe soportar como mínimo 110 °C.E
- En caso de que el termotanque solar requiera un mantenimiento especial debido a la presencia de la válvula desaireadora, deberá estar explícito en el manual de instalación, uso y mantenimiento del termotanque solar.
- Es fundamental asegurar que no exista ninguna válvula de retención entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y la entrada al termotanque solar, ya que cualquier sobrepresión que se pueda generar en el acumulador térmico se liberará a través del tanque de reserva de agua de la vivienda.

2.6 – Aislación térmica

- La tubería de la línea de agua caliente deberá ser aislada térmicamente a partir de la conexión de salida de agua caliente del termotanque solar.
- La aislación térmica de tuberías que queden expuestas al exterior será de al menos 15 mm de espesor de espuma elastomérica con una vaina de protección externa para agentes ambientales (radiación UV, lluvia, ataque de roedores, etc.). No se permiten vainas de protección plásticas.
- La aislación térmica de tuberías que queden instaladas al interior o empotradas serán de al menos 10 mm de espesor de espuma elastomérica.

Art.3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TERMOTANQUES SOLARES

Los equipos para instalar deberán ser nuevos, de fabricaciones nacionales, compactas de circulación natural, con colector solar de placa plana, indirectas y atmosféricas o abiertas. Deberán estar en cumplimiento con lo exigido por el reglamento Técnico 520/2018 de la Secretaría de Comercio y sus modificaciones. Estarán constituidos por: el colector solar, el acumulador térmico, la estructura soporte, el sistema de protección por sobrepresión y sobretemperatura tanto para el circuito primario como secundario, el sistema de apoyo, la válvula mezcladora termostática y todos aquellos accesorios que el termotanque solar necesite para quedar instalado. Adicionalmente, se deberán considerar las siguientes características mínimas:

3.1- Colector solar

Será de tipo plano, con cubierta de vidrio templado y un espesor mínimo de 3 mm.

El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.

La tubería interna donde circula el fluido de trabajo será metálica, de cobre o acero inoxidable.

El área de apertura mínima será de 2 m^2 para la zona centro y el absorbedor será metálico, se acepta el recubrimiento de superficie no selectiva.

3.2 - Acumulador térmico

La relación entre el volumen del acumulador térmico y la superficie del colector se aceptan valores del orden de 100 litros/m^2.
El volumen mínimo es de 150 litros.
Deberá disponer de un ánodo de sacrificio reemplazable cuyas dimensiones serán 2 cm de diámetro y 40 cm de longitud como mínimo. El ánodo de sacrificio deberá estar conectado galvánicamente con el tanque interno del acumulador solar y la resistencia eléctrica del sistema de apoyo (si hubiera).
El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.

3.3 - Características generales

El fluido de trabajo que se utilizará en el circuito primario del termotanque solar deberá estar constituido por una mezcla de:

- 50% de agua desmineralizada y 50% de propilenglicol para latitudes al sur de -38° y longitudes al oeste de -66°.
- 65% de agua desmineralizada y 35% de propilenglicol para latitudes al norte de -38° y longitudes al este de -66°.

Ambos productos deberán ser provistos por el fabricante del termotanque solar.
La estructura soporte deberá ser provista con bulonería completa y accesorios para su instalación.
Deberá garantizar un ángulo de inclinación (respecto a la horizontal) para el colector solar equivalente al de la siguiente ecuación:
Ángulo de inclinación= latitud del sitio de instalación (en valor absoluto) + 10° (tolerancia ±5°)

Art.4- SISTEMA DE APOYO O CALENTAMIENTO AUXILIAR

El sistema de apoyo, es de carácter obligatorio y podrá ser uno de los tres sistemas de apoyo que se detallan a continuación. No está permitida la utilización de termotanques a combustión, calefones no modulantes a gas o calefones eléctricos como sistema de apoyo. En el caso de los sistema de apoyo como calefón a gas apto solar o termotanque eléctrico deberán ubicarse dentro de la vivienda, lo más cercano posible a la salida del agua caliente del termotanque solar, de manera de disminuir las pérdidas de presión y calor.

4.1 – Sistema de apoyo interno eléctrico. CATEGORÍA 1 Y 2.

El acumulador térmico del termotanque solar deberá incorporar una resistencia eléctrica que cumpla las siguientes especificaciones técnicas:
Deberá cumplir los requisitos de seguridad eléctrica según normativa correspondiente. La resistencia eléctrica será blindada, con vaina de cobre o acero inoxidable.
La potencia eléctrica estará en el rango de 1500 a 2000 W e incorporará un termostato de seguridad analógico y regulable.
Deberá estar instalada en la parte media del acumulador térmico, garantizando la completa inmersión ante un eventual corte en el suministro de agua de alimentación del termotanque solar.
Su encendido/apagado estará controlado por un dispositivo electrónico programable con las siguientes funciones mínimas:

- Posibilidad de hacer programaciones horarias.
- Tener una llave "*on/off*" con un termostato de conexión y desconexión automática a la temperatura de referencia preestablecida.
- Contar con un display, o pantalla, visible para el usuario/a que muestre la temperatura del acumulador térmico cerca de la llave "*on/off*".

El acumulador térmico deberá disponer de un alojamiento en la parte superior (a 3/4 de la altura del tanque interno) para la instalación del dispositivo de censado de la temperatura.

4.2 – Calefón a gas. CATEGORIA 4

El calefón deberá ser apto solar aprobado por ENARGAS (Ente Nacional Regulador del Gas) a través de su norma técnica NAG-313:2018. Será modulante e instalado en serie con el termotanque solar y deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

- 14 l/min.
- Clasificación energética A o superior.
- Apto solar.
- Garantía 5 años.

4.3 – Termotanque electrico. CAT EGORIA 3

Será instalado en serie con el termotanque solar y deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas: Volumen aproximado: 50 a 60 litros.
Potencia eléctrica entre 1500 y 2000 W. Clasificación energética A o superior.
Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura. Garantía mínima de 5 años.
El circuito hidráulico del termotanque eléctrico deberá contar con un bypass que permita sacar de servicio el termotanque eléctrico y mantener operativo al termotanque solar.
En caso de poseer una clasificación energética B, el termotanque eléctrico deberá contar con:

- Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura.
- Su encendido/apagado estará controlado por un dispositivo electrónico programable con las siguientes funciones mínimas:

▪ Posibilidad de hacer programaciones horarias.
▪ Tener una llave "*on/off*" con un termostato de conexión y desconexión automática a la temperatura de referencia preestablecida.
▪ Contar con un display, o pantalla, visible para el usuario/a que muestre la temperatura del acumulador térmico cerca de la llave "*on/off*".

Art.5- ORIGEN Y GARANTÍA

Los termotanques solares serán equipos nuevos y de fabricación nacional. La garantía del fabricante será mínima de 5 años.

Art.6- IMPREVISTOS

De surgir algún inconveniente (como la existencia de alguna sombra en la zona, modificaciones en la vivienda o en la instalación de agua fría o caliente prevista en el Pliego) que complique la instalación del termotanque solar en el lugar previsto para el montaje y que pudiera influir en las condiciones de instalación se deberá informar a la inspección de obra con la suficiente antelación, para que ésta eleve la inquietud sobre dicha situación a quien corresponda.

Art.7- NORMATIVA ADICIONAL A CUMPLIR

En todos los casos, los termotanques solares deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico 520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación y con los siguientes ensayos establecidos en la norma IRAM 210015-1: Verificación del volumen; Pérdidas térmicas en el sistema; Choque térmico externo; Presión interna; Resistencia al impacto; Resistencia del marcado; Análisis de fluido transportador de calor. Los termotanques solares deberán contar con un etiquetado de fábrica a los fines de su identificación.

Art.8- MANUALES Y CERTIFICADOS A ENTREGAR

Junto con el termotanque solar se deberán entregar los manuales de instalación, uso y mantenimiento como así también el certificado que refleje el cumplimiento del reglamento técnico 520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

Art.9- PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

La puesta en marcha se realizará por vivienda. Se labrará un "Acta de Puesta en Marcha", en presencia de la Inspección de Obra, en la cual se dejará constancia de la instalación, como así también de las observaciones pertinentes.

Con la puesta en funcionamiento de la instalación, y superadas las observaciones que pudieran existir en el "Acta de Puesta en Marcha", se llevará a cabo una "Recepción provisoria del termotanque solar". La aprobación realizada no eximirá al Oferente de la responsabilidad ante cualquier contingencia o perjuicio que pudiera derivarse de un suministro, trabajo y/o servicio realizado en forma deficiente y/o insuficiente. Documentación técnica necesaria para la "Recepción provisoria del termotanque solar":

- Folletos técnicos de los componentes del sistema. Se presentará como mínimo la descripción de sus características constructivas, donde consten los requisitos exigidos en las especificaciones técnicas.
- Manual de operación y mantenimiento de la instalación solar térmica.

El constructor deberá entregar un informe en el que se liste cada uno de los domicilios con el número de identificación del termotanque solar instalado en cada uno de ellos. El informe debe contener una descripción general del tipo de termotanque solar instalado en el barrio; marca, modelo, número de identificación de fábrica, sistema de apoyo, marca y modelo de válvula mezcladora termostática.
La "Recepción definitiva" se realizará con la aceptación final de la obra.

Art.10- CAPACITACIÓN

La Contratista deberá realizar una charla dirigida a los adjudicatarios de los termotanques solares sobre la operación y mantenimiento de estos, cuyo contenido mínimo incluirá:

- Beneficios socioambientales y económicos que implica el uso de los termotanques solares.
- Entrega y explicación del manual de operación y mantenimiento de la instalación solar térmica.
- Necesidad de contar con un sistema de apoyo para asegurar el agua caliente demandada.
- Medidas de verificación y mantenimiento preventivo a realizar periódicamente.
- Identificación de la necesidad de implementar medidas de mantenimiento correctivo.

La Contratista deberá registrar la capacitación realizada, a los fines de demostrar el correcto dictado de la misma ante la Inspección de la obra, recogiendo los siguientes datos de las personas que la recibieron: nombre y apellido, DNI, domicilio, correo electrónico, teléfono (opcional). También deberá arbitrar los medios para garantizar que al menos:

- 1 (un) habitante mayor de edad de cada una de las viviendas haya recibido la capacitación precitada y;
- 2 (dos) personas del "barrio solar" o de la localidad, dedicadas a oficios afines (sanitarista)
- gasista, por ejemplo), se capaciten en la correcta instalación y funcionamiento del termotanque solar; como así también en medidas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Los nombres y datos personales de estas personas deberán ser entregados a la Inspección de Obras junto a un informe con el detalle de los temas incluidos en la capacitación impartida. Este informe deberá estar firmado por estas personas a modo de constancia de la capacitación recibida.

Art.11- MANTENIMIENTO

Son operaciones de inspección visual y verificación que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación. Como mínimo, una revisión anual de los siguientes ítems:

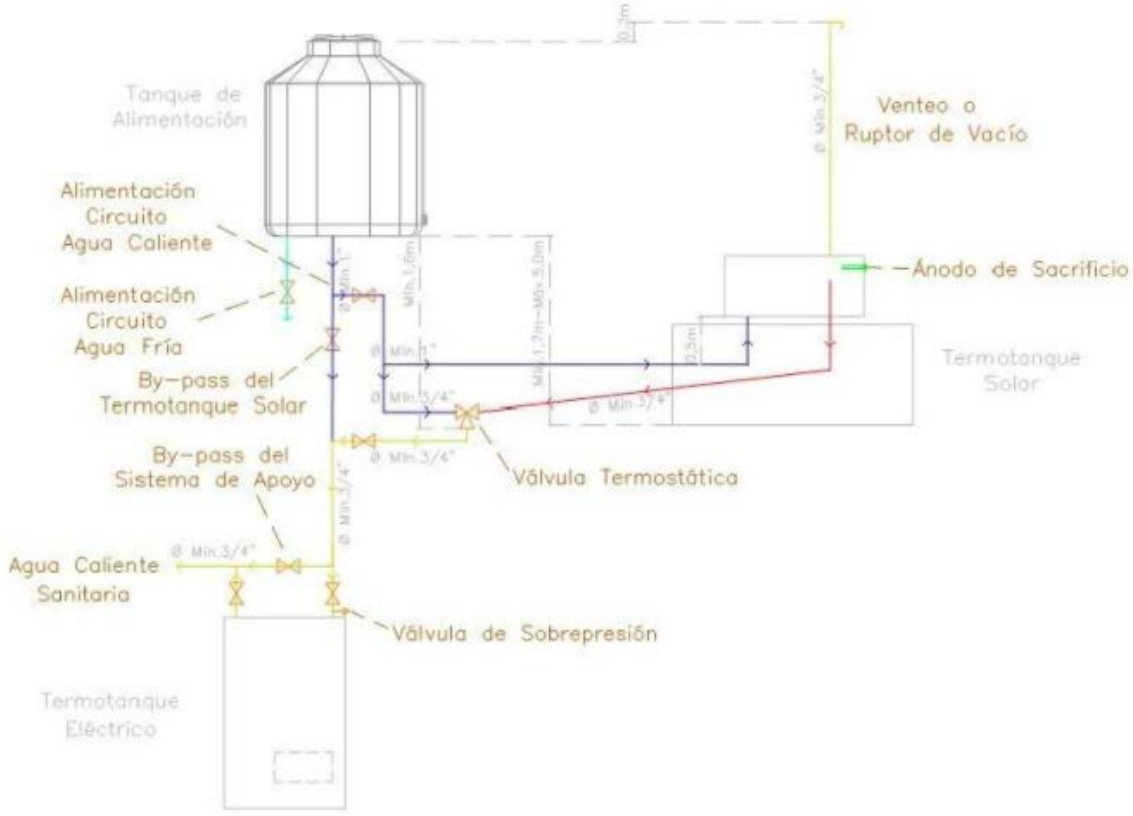
- Cubierta: identificar posibles condensaciones y humedad interna. Limpieza de la cubierta.
- Carcasa: identificar posibles problemas de corrosión, deformación o pérdida de estanqueidad.
- Conexiones: verificar posibles fugas.
- Estructura soporte: identificar posibles problemas de corrosión y deformación, constatar el ajuste de los bulones.
- Acumulador térmico: identificar posibles fugas y/o humedad en el aislante.
- Ánodo de sacrificio: comprobación del desgaste.
- Aislación térmica de tuberías: visualizar el estado general y la integridad de la vaina de protección.
- Circuito primario: corroborar el nivel de llenado.
- Venteo: corroborar las condiciones de instalación de la tubería de venteo (aislación en buen estado, tutor asegurando rigidez).
- Sistema de apoyo interno eléctrico: funcionamiento del sensor de temperatura y del sistema electrónico de control.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN DEL SST

Provincia	Orientación	Inclinación Óptima (°)	Rango de Inclinación (°)
Buenos Aires	NORTE	45	<40 - 50>

ANEXO I (SISTEMA SOLAR TÉRMICO)

Esquema con sistema



INSTALACIÓN DE GAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Art. 1.- GENERALIDADES: La instalación comprende todos los elementos necesarios para poder habilitar el sistema individual o colectivo de gas natural o gas envasado, debiendo quedar de manera que pueda habilitarse por cualquiera de los dos sistemas inmediatamente finalizada la obra, incluyendo los servicios domiciliarios ejecutados por la empresa prestataria.

Art. 2.- DOCUMENTACIÓN: La Municipalidad presentará la documentación pertinente ante la empresa prestataria, en oficina central o en la zona correspondiente a la localidad para su aprobación.

Art. 3.- DERECHOS: Cualquier gasto emergente de derechos, sellados, trámites, etc., correrá por cuenta de la Empresa adjudicataria, que ejecuta las viviendas, debe incluir los servicios domiciliarios y perforación a ejecutar por la empresa prestataria.

Art. 4.- CONTRATISTA: Podrán realizar el trabajo, instaladores matriculados por la empresa de Gas, que acrediten, capacidad técnica y garantía de ejecución de la obra.

Art. 5.- MUESTRAS Y APROBACIÓN DE MATERIALES Y ARTEFACTOS: La Empresa contratista presentará para su aprobación los materiales, accesorios y artefactos, al inspector de obra del MUNICIPIO, el mismo será responsable de controlar periódicamente la ejecución de las instalaciones y dar el visto bueno final.

Art. 6.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS: Se reservará el derecho de reemplazar parcialmente o hacer ejecutar nuevamente la instalación, cuando se noten deficiencias en materiales o ejecución de la misma.

Art. 7.- GARANTÍA: La Municipalidad será responsable absoluta de los deterioros producidos por la mala calidad de los materiales o mal ejecutados y de accidentes causados por lo antedicho a terceros o futuros adjudicatarios de las viviendas, por los plazos legalmente establecidos según Ley 24.076. La baja definitiva al matriculado y a la empresa responsable de la obra.

Art. 8.- PLANOS APROBADOS: La Municipalidad debe entregar antes de la recepción provisoria copia de planos aprobados por la empresa de Gas con inspección ocular de todas las viviendas, inspección definitiva de la misma y pago de los servicios domiciliarios.

Art. 9.- HABILITACIÓN DE INSTALACIONES: La Empresa adjudicataria es la responsable absoluta para dejar habilitados los servicios domiciliarios y la instalación interna.

Art. 10.- MATERIALES: Los materiales, accesorios, artefactos, y mano de obra, regirán bajo las normas mínimas del Reglamento de Gas en vigencia en el ENARGAS y la empresa prestataria del servicio, deberán respetarse las especificaciones técnicas generales y particulares del I.V.B.A. vigentes a la fecha de licitación.

Art. 11.- ABERTURAS: Cuando el artefacto cocina esté ubicado cerca de una puerta la misma abrirá contra el artefacto como lo exige el reglamento de Gas, la contratista será responsable absoluta de no cumplir con la misma.

INSTALACIÓN DE GAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Art. 1.- EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN:
Se respetará el recorrido de la cañería según plano, debiendo cumplir con todos los puntos que a continuación se detallan.

Art. 2.- NICHO MEDIDOR INDIVIDUAL Y BATERÍAS DE MEDIDORES:
Se dispondrá de un medidor en el gabinete reglamentario ubicado en la línea municipal provisto por la empresa distribuidora. Próximo al mismo y sobre el interior del terreno, deberá proyectarse un nicho con capacidad para albergar dos medidores transitorios, que se utilizarán únicamente para el periodo de monitoreo. Una vez finalizado el mismo, se procederá al reconexionado como una instalación reglamentaria, quedando a cargo del mismo la empresa contratista. En las figuras 7a y 7b se describen ambos esquemas.
Para ello, el tendido de cañerías de la instalación deberá proyectarse acorde con los citados requisitos de medición.
Las dimensiones serán de 0,50 x 0,40 x 0,30 m. Las baterías serán de la medida necesaria, acorde a la cantidad de medidores y exigencia reglamentaria.
Gas envasado: gabinete reglamentario p/2 tubos de 45kg en vivienda individual, en vivienda colectiva batería de tubos reglamentaria. La puerta doble de cada gabinete será de chapa doblada nº16.

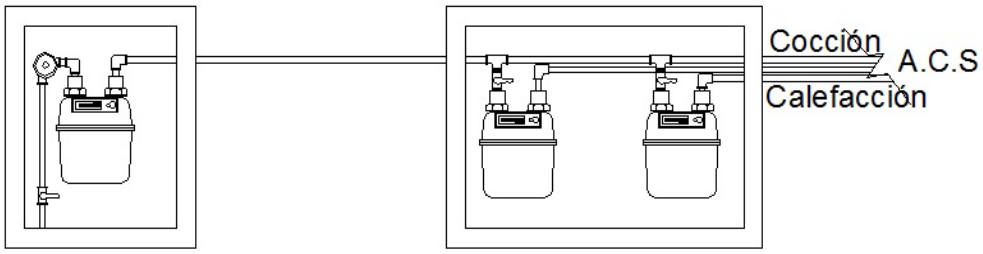


Figura 1. Esquema de gabinete para ubicación de medidores durante el monitoreo

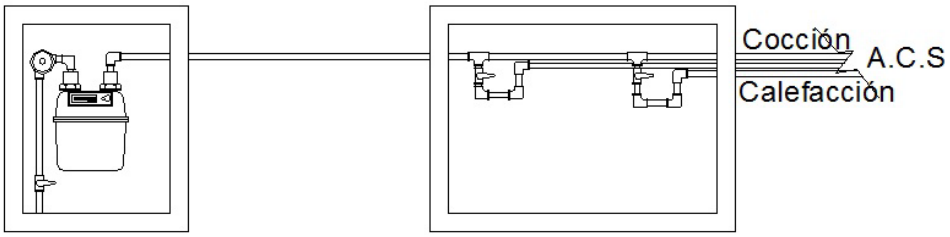


Figura 2. Esquema de reconexionado una vez finalizada la etapa de monitoreo.

Figura 3. Medidor reglamentario, apto para módulo de adquisición de datos

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTAL

Medidores de Gas: Cantidad 1 (uno) reglamentario en Línea Municipal fijo. Cantidad 2 (dos) por vivienda transitoria en el interior del terreno provisto por la empresa contratista.

Figura 4. Medidor de gas.

Ya sea para gas natural por red o envasado, los medidores registrarán los consumos (total, agua caliente sanitaria y calefacción) y responderán a las siguientes características:

- Volumen cíclico (nominal): 0,8 dm3
- Caudal máximo: 2,5 m3/h
- Caudal mínimo: 0,016 m3/h
- Presión máxima de trabajo: 0.2 Bar
- Cuerpo en aleación de aluminio inyectado
- Entre centro de conexiones: 110 mm
- Rosca de las conexiones G 1¼" B ISO 228/1 Sin conectores
- Con válvula restrictora de flujo inverso
- Con regulación "timing" para control de curva plana.
- Bajo coeficiente de rozamiento RPF 0.9 (Límite máximo RPF= 1.2, según BS 4161) Mejora la estabilidad de la curva en funcionamiento prolongado, y el comportamiento de la curva a bajos caudales.
- Diafragma sintético: tela poliéster recubierta en caucho sintético EPO (Epiclorhidrina), resistente tanto al gas como a los agentes presentes en las redes de distribución..
- Apto para gas natural, gas de ciudad, propano, butano e inertes
- Con un emisor de pulsos tipo IN-Z 61
- Preparado para medición remota precisa
- Certificado bajo IRAM 2717:2000

Art. 3.- CURVAS Y CODOS: Para cambios de direcciones se pueden usar en forma indistinta, Res. 138/95 del ENARGAS Res. N° 419/93 y 404/94 de la Secretaría de Energía.

Art. 4.- LLAVES DE PASO: Serán de un cuarto de vuelta con tope y su hermeticidad con empaquetadura adecuada según reglamento, serán de 19mm para calefón y de 13mm para cocina y pico calefactor. En caso de colocarse sobre la cocina, la distancia mínima es de 0.45 m.

Art. 5.- CAÑERÍA: Será apta para una presión de 5 Kg/cm², deberán responder a Normas IRAM 1452/20. Deberá estar revestida con EPOXI de 300 a 500 micrones, ENARGAS Res. N° 138/95. Secretaría de Energía N° 419/93 y 404/94, o utilizar sistema por Termofusión aprobado.

Art. 6.- CONEXIONES: Deben utilizarse uniones dobles para la conexión rígida al artefacto, si es cobre la extensión máxima permitida será de 50cm, las conexiones entre caños y accesorios serán con roscado cónico y filetes bien tallados, el número será de 8 a 11 según diámetro.

Art. 7.- ARTEFACTOS: Se proveerán los siguientes artefactos:

- 1 cocina por vivienda.
- 1 estufa tiro balanceado por vivienda en planta baja.
- 1 calefón modulante apto solar para 4 viviendas de CATEGORIA 4

Art. 8.- VENTILACIONES: Para calefón de ø 102 de CH HºGº con remate a los 4 vientos con sombrerete, tramo recto desde calefón hasta primera curva 50cm como mínimo. En cocina se dejará ventilación por conducto ø 102 (futura campana). En el local que queda instalado se colocarán 2 rejillas de ventilación inferior (de 0.30m para abajo) y superior (de 1.80m para arriba) área mínima 100cm2 cada una.

Art. 9.- PROTECCIÓN DE LA CAÑERÍA: Reglamentaria según medio que atraviese.

Art. 10.- HERMETICIDAD Y OBSTRUCCIÓN:Se realizarán las pruebas a cada ítem y quedará documentado en la planilla de inspección en formulario 3.5.

Art. 11.- ABERTURAS: Los artefactos ubicados en la cocina cumplirán las normas reglamentarias en cuanto a que no podrán quedar expuestos a corrientes de aire que impidan su futura aprobación.

La contratista será responsable absoluta de no cumplir con la misma.

Art.12.- ANCLAJE: Cocina entre mesada con unión doble, no lleva anclaje, con mesada de un lado va anclada, sin mesada a los lados llevará doble anclaje. Para calefón y calefactor quedarán inmovilizados (amurados, atornillados, etc.)

Art.13.- TEE TAPONADA FUTURA AMPLIACIÓN. Será declarada y debe figurar obligatoriamente en Formulario 3.4-A, siempre y cuando la reglamentación lo permita.

Para los materiales, accesorios, artefactos y mano de obra regirán las condiciones de seguridad y técnicas determinadas por las disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas, impuestas por Ley 24.076, controladas por el Ente Nacional Regulador de Gas y aplicadas por la Empresa distribuidora de Gas.
Todas las piezas a utilizar en la instalación de cañerías serán de EPOXI o sistema por Termofusión aprobado. Se ejecutará bajo las NORMAS MÍNIMAS DEL REGLAMENTO DE GAS VIGENTE y del E.N.A.R.GAS y cumplirán con las exigencias dictadas en las Res. N° 138/95 y N° 419/93 y 404/94 dictadas por la Secretaría de Energía.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Las tareas a realizar comprenden la ejecución de la instalación eléctrica en las viviendas de la obra de referencia de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo.

ALCANCE: Los trabajos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de la Asociación Argentina de Electrotécnicos, normas del ente prestatario del servicio eléctrico y a estas especificaciones técnicas particulares que las acompañan.
Estas especificaciones se refieren a la ejecución de las Instalaciones Eléctricas en todos los prototipos constructivos que componen la obra de referencia.

Art. 1. ALIMENTACIÓN: Las instalaciones domiciliarias serán alimentadas con Corriente Alterna de 220 v – 50hz.

Art. 2. PILAR DE ACOMETIDA: Se ejecutará en mampostería o premoldeado de hormigón de acuerdo a las especificaciones normalizadas por el Ente Prestatario del Servicio Eléctrico.
El caño de entrada será de hierro galvanizado de una pulgada y cuarto con pipeta plástica roscada. La salida podrá ser del tipo aérea o subterránea.
La del tipo aéreo se realizará con caño de hierro galvanizado de una pulgada y cuarto y tendrá una cruceta de perfil ángulo de hierro galvanizado de 35 x 35 x 300 esp. 3mm con dos aisladores de porcelana tipo roldana MN15 de 23 x 32 mm. Desde donde se ejecutará el cableado de 2 x 4mm2 de alimentación hasta la pipeta de entrada según plano para consumos menores a 305 kva y de 6 mm2 de sección para consumos entre 3.5 y 7 kva.
La del tipo subterráneo se realizará con caño de hierro galvanizado de dos pulgadas. La caja del medidor será plástica con tapa de policarbonato tipo 5 lados normalizados.

Art. 3. TIPO DE INSTALACIÓN: Salvo que se indique expresamente lo contrario, toda la instalación será embutida en tabiquería u hormigón.

Art. 4. TABLEROS:
- El Tablero Principal del usuario debe ubicarse lo más cerca posible del medidor de energía, a una distancia no mayor de 2 metros; en el caso de imposibilidad de respetar la distancia mencionada, la ubicación resultará del acuerdo entre el proyectista, usuario y la empresa distribuidora.
- El tablero principal del usuario, a construir, que se vincula con el punto de conexión y medición, será siempre aislado cumpliendo con el concepto de doble aislación, incluyendo todos los elementos de empalme y conexión.
- Además, la aislación eléctrica debe ser tal que no sea posible su remoción sin el uso de herramientas, entendiéndose que la remoción con el uso de herramientas se lleve a cabo en forma intencional, tanto sea para la destrucción como para la remoción del aislamiento.
- Los tableros de los usuarios deben poseer un grado de protección (IP) de acuerdo al lugar y medio ambiente en donde se hallan emplazados, esto es un grado de protección IP apto con las condiciones a que los mismos se expondrán. A continuación se determinan los grados mínimos básicos:
- Para instalaciones de uso en interiores: **IP 40**
- Para instalaciones de uso a la intemperie: **IP 439**

Se deberán tener en cuenta las consideraciones que se expresan a continuación:
Los equipos que se encuentren en el interior deberán tener la clase de protección correspondiente al tipo de ambiente y lugar de instalación.

Art. 5. Los equipos que se encuentren a la intemperie deberán ser resistentes a los agentes atmosféricos, radiación ultravioleta, ingreso de agua (lluvia) y no ser perjudicados por condensación interna de la humedad ambiente (como mínimo grado IP 439, 4 es protegido contra cuerpos sólidos cuyos diámetros sean superiores a 1 mm, 3 es protegido contra el agua de lluvia de 60º de la vertical y 9 es protección contra una energía de choque de 20 julios).
Se deberán considerar los efectos del viento, de la vegetación y de los animales sobre los equipos e instalaciones eléctricas.

Art. 6. Las dimensiones de los módulos, paneles y tableros, serán las adecuadas para el tipo y número de dispositivos necesarios para llevar a cabo la instalación eléctrica de los elementos incluidos en la presente resolución, que según el tipo de suministro deban ser colocadas.
Los demás factores que se deberían considerar dependen de cada instalación en particular.

Art. 7. Los grados de IP mínimos aquí mencionados son los establecidos según la Norma IRAM 2444-1/20.
- Se debe restringir el acceso a partes bajo tensión eléctrica, para evitar contactos accidentales con estas piezas energizadas de los componentes alcanzados por esta resolución.
- Se debe instalar un Interruptor termomagnético adecuado eléctricamente a cada circuito que protege, bipolar para instalaciones monofásicas y tetrapolar en el caso de instalaciones trifásicas, de acuerdo a las necesidades del proyecto eléctrico de cada instalación y a la reglamentación vigente que exige cada municipio.
- .Se debe proteger toda la instalación con protección diferencial, instalando uno o varios interruptores automáticos por corriente diferencial de IΔn ≤ 30 mA (miliamperios) de actuación no retardada.
- Se prohíbe la utilización de fusibles como protección de circuitos, ya que se considera que las instalaciones aquí tratadas son tales que puede darse el caso que la manipulación de los elementos de maniobra y protección la realicen personas sin instrucción en temas eléctricos y la manipulación inadecuada de estos puede generar riesgos de electrocución.
- Todos los elementos utilizados para las instalaciones deben identificarse con la **Marca "S"**, por el régimen de la Resolución SICyM 92/98, conforme a las normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación) o IEC (International Electrotechnical Commission) correspondientes.
- Deben contar con todas las marcas que permitan identificar si el elemento en cuestión es apto para la instalación en donde se lo pretende utilizar, de acuerdo a la norma con que el mismo cumpla o haya sido certificado.

Art. 8. MATERIALES. Caños y cajas:
Las cañerías y los accesorios para instalaciones embutidas en techos, piso y paredes deberán ser de acero tipo pesado, semipesado o liviano y cumplir con las prescripciones dadas en la Norma 2005/72; 2224/73 respectivamente, si son de sección circular.
En caño termoplástico se admitirá embutido en las siguientes condiciones: La distancia entre la superficie terminada de la pared y el caño, no será inferior a 5 cm.
Quedan exceptuadas de cumplir el punto anterior las cañerías ubicadas en una franja comprendida entre 10 y 15 cm, tomada a partir de las aberturas de puertas y ventanas, medidas en la construcción de albañilería sin terminar y además en el entorno de las cajas.

Art. 9. Accesorios de salida: Tomacorrientes: del tipo de embutir con polo a tierra para 10 Amper.
Se instalarán a 0,30 m del piso terminado, salvo los correspondientes a la cocina que se instalará a 1,50 m para la heladera y en lavadero a 1,00 m para el lavarropas.
Todas las tomas irán provistos con tapas según línea utilizada color blanco.

Interruptores de efecto: serán de formato modular para una intensidad de 10A. Aptos para colocación embutida con tapa según línea utilizada color blanco.

Art. 10. Conductores: Se emplearán cables de cobre aislados a 1000 (v) con cubierta de PVC y sello IRAM. Código de colores: Los conductores y barras conductoras se identificarán con los siguientes colores:

- Neutro: Color celeste
- Conductores de protección: Bicolor verde-amarillo
- Fase R: Color marrón
- Fase S: Color negro
- Fase T: Color rojo

Para los conductores de retorno de las fases a la salida de un interruptor de efecto, se admitirán otros colores excepto el verde, amarillo o celeste.
Para el conductor de fase de las instalaciones monofásicas se debe utilizar el color normalizado, desde las líneas principales, seccionales y de circuitos.

Art. 11. Puesta a tierra: Se debe instalar una Puesta a Tierra de las masas, mediante el uso de conductor de protección y un electrodo de puesta a tierra con una resistencia de puesta a tierra cuyo valor no supere los 10Ω, de preferencia no mayor a 5Ω, de acuerdo a lo indicado en la norma IRAM 2281 – 3/14. Esta puesta a tierra de protección del usuario se instalará según los considerandos que se indican a continuación:
-La red de distribución de BT, constituye un sistema TN, es decir un sistema con el neutro directamente puesto a tierra y las masas de la instalación conectadas a la misma tierra.
-La instalación interna del usuario constituye un sistema TT, es decir un sistema en el que las masas de la instalación se conectan a una tierra independiente de las puestas a tierra del sistema de alimentación.
Por lo tanto las puestas a tierra de protección (del usuario) y servicio (de la distribuidora) deben ser independientes.
*Ubicación de la PAT de protección (del usuario)
Esta puesta a tierra de protección del usuario se encontrará lo más cercana posible al tablero principal del usuario.
*Cable de conexión a la PAT
El cable de conexión a la PAT será de sección mínima $10mm^2$, en cobre (Cu) o equivalente en Acero-Cobre (Ac/Cu), unido por soldadura exotérmica o compresión irreversible a la jabalina a enterrar.

*Dimensión de los conductores de protección
Con respecto a las dimensiones de los conductores de protección, se deberá cumplimentar lo establecido en la Norma IRAM 2281 – 3/14.
*Medición de resistencia de PAT
La medición de la resistencia de PAT debe llevarse a cabo de acuerdo a lo indicado en la Norma IRAM 2281-2/21.
-Separación entre las tomas de tierra de protección y de servicio

A los fines de no interferir o inducir sobre otros sistemas eléctricos, las puestas a tierra de servicio de la red de BT deberán mantener distancias mínimas de separación con respecto a las de protección de los usuarios, las que deben ser tomadas como referencia.
La distancia entre ambas debe ser mayor o igual a dos veces y media la suma de la longitud del dispersor, al servicio de la red, más la proyección vertical enterrada del conductor desnudo para su conexión.
Se debe conectar a la tierra de protección (para equipotencializar) todas las partes conductoras de los elementos que en condiciones normales no se encuentren bajo tensión eléctrica y que a consecuencia de una falla puedan quedar electrificadas.

Art. 12. Considerando que las partes conductoras son las masas o las piezas metálicas que forman parte de las canalizaciones eléctricas, los soportes de los aparatos eléctricos con aislación básica y las piezas colocadas en contacto con la envoltura exterior de estos aparatos. Por extensión; también puede ser necesario considerar como masa todo objeto metálico situado en la proximidad de partes bajo tensión no aisladas y que presente un riesgo apreciable de encontrarse unido eléctricamente con esas partes bajo tensión, a consecuencia de una falla de los elementos de fijación (por ejemplo, aflojamiento de una conexión, rotura de un conductor, etc.).
No obstante estas observaciones se debe mencionar que si el tablero principal es construido considerando el concepto de doble aislación, esto es incluyendo todos los elementos de empalme y conexión, esta medida puede ser omitida.
Caños, cajas, gabinetes metálicos. Para asegurar su efectiva puesta a tierra se realizará la conexión de todas las cajas y gabinetes metálicos con el conductor de protección, para lo cual cada caja y gabinete metálico deberá estar provisto de un borne o dispositivo adecuado. Además deberá asegurarse la continuidad eléctrica con los caños que a ella acometen, utilizando a tal efecto, dispositivos adeudados.
Caños, cajas y gabinetes de material aislante. El conductor de protección deberá conectarse al borne de tierra previsto en las cajas y gabinetes.

Art. 13. Si en una instalación se vinculan caños metálicos y cajas aislantes deberán preverse dispositivos adecuados para conectar los caños al conductor de protección en cada caja.

Art. 14. Las jabalinas llevarán cámara de inspección con tapa sellada de hormigón

Art. 15. Instalación de campanillas:
Las normas para la instalación y tipo de materiales serán de las mismas características que las indicadas para iluminación con sello de conformidad IRAM.
Los pulsadores serán especiales para baja tensión del tipo reforzado de la mejor calidad ostensible. Se proveerán con chapa especial de 10cm de diámetro para colocación embutida. Las campanillas serán del tipo de embutir en caja de 100x100mm combinado con transformador en una sola unidad.
Su construcción será conforme a las normas IRAM y de marca reconocida.

Art. 16. ARTEFACTOS:
CATEGORÍA 1 . Se colocará SST con resistencia incorporada en el tanque acumulador. De deberá dejar previsto un toma especial en la cubierta.
CATEGORÍA 2 Y 3 . Se instalará Termo Eléctrico como sistema de apoyo al SST
Todas las categorías. Se dejarán previstas bandejas de preinstalación de AA, en dormitorios en PA y en estar comedor en PB.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

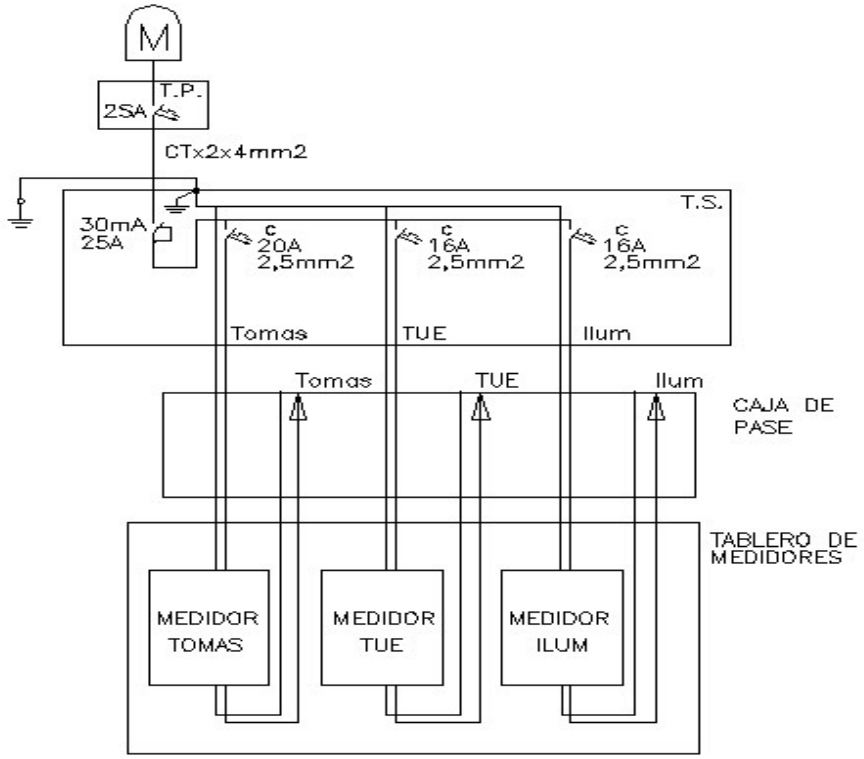


Figura 1. Esquema unifilar

- En los casos en que exista más de un circuito para cualquiera de las categorías citadas, se deberá considerar el ordenamiento de los mismos de forma tal de asegurar el fácil acceso para la medición del conjunto.
- Se recomiendan 12 bocas de capacidad. Las medidas aproximadas: Alto 150mm, Ancho 290 mm, Profundidad 110mm.
- La alimentación al mismo será la que proviene del Tablero Principal.
- Las cañerías de los circuitos, (Tomacorrientes, Tomas Especiales, Iluminación) saldrán del mismo hacia el gabinete de medición, pasando previamente por una caja de pase (aprox. 150 x 150 x 100mm) única y compartida, embutida a unos 200 mm del Tablero Seccional.
- Los cables correspondientes a los circuitos terminales deberán quedar lo suficientemente largos como para, una vez removido el tablero de medición, ingresar a los bornes de las protecciones evitando cualquier tipo de empalme tanto en el interior de cañerías como así también en la caja de pase.

Tablero de Medición

- A los efectos de alojar el instrumental correspondiente a la medición de energía eléctrica se dispondrá de un Tablero de Medición Exterior, que deberá estar ubicado al lado del Tablero Seccional General, por encima de la caja de pase anteriormente descripta, tapándole, pero con el calado correspondiente para permitir el ingreso y egreso de cables. (ver Figura)

- Una vez terminada la etapa de monitoreo, este Tablero de Medición será removido, quedando solamente la caja de pase embutida con su correspondiente tapa.
- Las dimensiones son: Alto 600 mm, Ancho 500 mm, Profundidad 110 mm

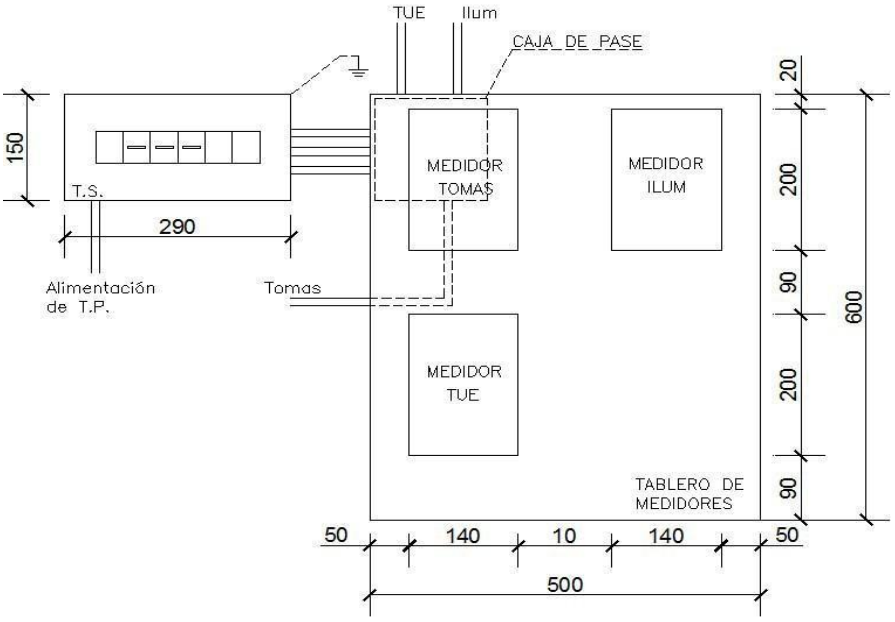
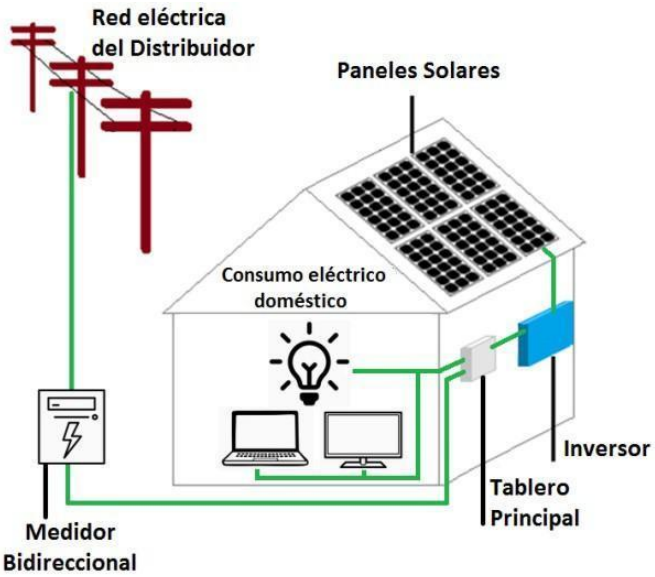


Figura 2. Tableros: secundario (embutido), de medidores (exterior) y caja de pase (embutida)

Todos los equipos de medición deben tener fuente de alimentación de corriente 220V y una canalización desde cada punto de medición hasta el tablero de adquisición de datos. (se sugiere caño corrugado ¾ blanco)

Art. 1. Equipos de Medición- Fuente de alimentación y Canalizaciones.
Se colocarán equipos de medición provistos por el INTI en cada uno de los ambientes, debiendo agregar una fuente de alimentación de corriente 220V y canalización para los adquisidores de temperatura y humedad, desde cada punto de medición hasta el tablero de adquisición de datos. (Se sugiere caño corrugado ¾ blanco).

Art. 2. ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA (SSF) -CATEGORÍA 4
Estará conectada a red y las condiciones generales de instalación que aquí se describen están alineadas con los requisitos técnicos exigidos en la Ley nacional N° 27.424 de Generación Distribuida de fuentes de energía renovable.
La distribuidora deberá proveer un medidor de consumo bidireccional colocado en el gabinete único de medición.
La instalación del sistema solar fotovoltaico debe ser realizada por un electricista matriculado y conforme al esquema:

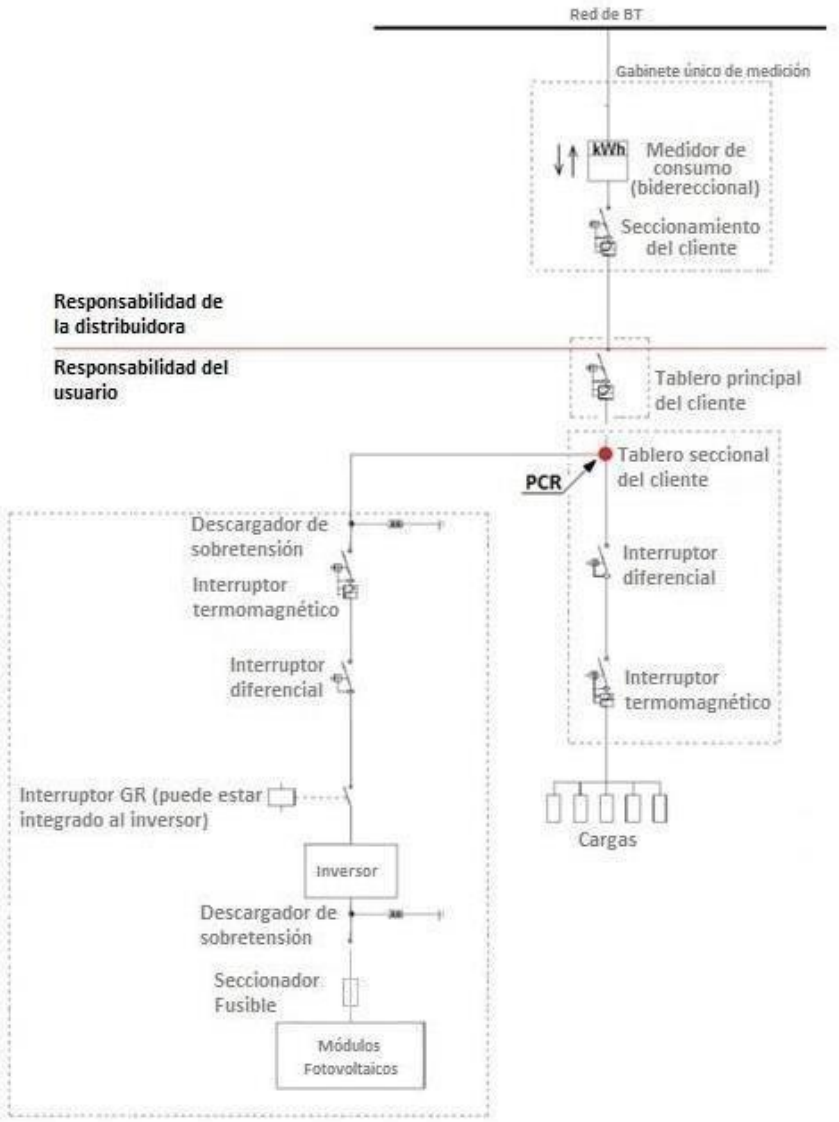


La vivienda deberá contar con espacio interior disponible para la colocación de un gabinete en el lugar más próximo posible a la bajada del cable de conexión de los módulos fotovoltaicos.

Art. 3. Inversor de red:
Se colocará un inversor de corriente o conversor de 2500W onda modificada.
El espacio considerado debe tener dimensiones mínimas de 60x40x20 (cm). La figura, muestra los elementos que componen el espacio interior descripto.

La fotografía de un sistema conectado a la red con sus respectivas protecciones. De izquierda a derecha: protecciones DC, Inversor, protecciones AC.

Inyección dentro de la instalación del cliente con un único medidor (bidireccional).



Art. 4. Módulos Fotovoltaicos:

Se propone una cantidad mínima de 4 módulos fotovoltaicos de aproximadamente 250 W conectados en serie, y un inversor de red de 2500W de onda modificada.

La superficie que ocupan 4 módulos es aproximadamente 8 m2. El tipo de panel es Policristalino de 250 Watts, con 72 celdas solares en series de (6 x 12). Cada módulo mide 99 cm de ancho y 196 cm de alto y 0.45 cm de espesor.

El marco es de aluminio anodizado color plata para evitar la corrosión, la construcción es de Alta transmisión, vidrio templado, EVA (etileno, vinilo, acetato) TPT. Pantalla resistente a tormentas y granizos, con lámina protectora.

La orientación de los módulos fotovoltaicos deberá ser al NORTE, siguiendo la pendiente de la cubierta.

Requisitos técnicos

Todos los componentes que conforman el Equipo de Generación Distribuida, deberán cumplir con los requisitos técnicos y de calidad mínimos que se describen a continuación:

Módulos Fotovoltaicos: Deberán cumplir como mínimo con alguno de los siguientes certificados: Módulo de tipo Si Cristalino:

- IRAM 210013-17 (sin el ensayo de Torsión IRAM 210013-5)
- IEC 61215-1/2:2016
- IEC 61215:2005

Módulo de tipo Película Delgada:

- IEC 61215-1/2
- IEC 61646.

Inversores de red, Deberán certificar con:

- Norma IRAM 210013-21, o en su defecto con la norma internacional IEC 62109-2 de seguridad en inversores.
- Códigos de red: VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1 o RD1699.

Anti-isla: IEC 62116:2014.

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

SISTEMAS PASIVOS

CATEGORÍA 2, 3 y 4
INVERNADERO

En las viviendas de categoría 2, 3 y 4, en planta baja, en el espacio de la Galería del ESTAR, se coloca un Sistema para invernadero, compuesto por un cerramiento de Cortina vertical de PVC Cristal de 650 micrones, con uso de carácter temporario a través de accionamiento manual, con ayuda de manivela. Fijado al techo, cae por su propio peso hasta ser fijado al piso con gancho mosquetón, en argolla volcable. Detalle según plano.

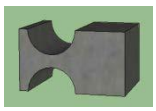
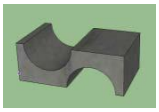
CATEGORÍA 4- MAC (Muro Acumulador de Calor)
Se colocara solo en las 4 viviendas de **Categoría 4** en planta alta, en ambos dormitorios y en el espacio debajo de las ventanas, un Muro Acumulador de Calor, compuesto por piezas prefabricadas de hormigón, ensambladas en obra sobre tubos de PVC con agua en su interior.
Como protección para el funcionamiento de verano se desarrollará el detalle del oscurecimiento del MAC. Tomando en cuenta que es un sistema de bajo costo y de fácil recambio. Se accionará en los cambios estacionales, permaneciendo varios meses en la misma posición.
Sobre el MAC se colocará Protección solar:
-2 PLACAS CEMENTICIAS ESPESOR 8mm C/U
-BASTIDOR DE PERFIL ÁNGULO DE 10x10 Y TUBO ESTRUCTURAL 30 x 10 SUJETADO CON VARILLA ROSCADA Y ARANDELA MARIPOSA
-GUIA SUPERIOR PERFIL U 15x15
-Placas ecológicas de 16 mm (material tetra brick reciclado) en bastidor de perfiles según detalle adjunto.

5- ANEXO MAC.

Sistema modular Acumulador - Amortiguador de Calor Solar Térmico

"Muros Acumuladores de Calor industrializados (MAC 2) desarrollados por el IIPAC", Registro IMPI: 20150102983, en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, Administración Nacional de Patentes y el CONICET.

Especificaciones, requerimientos y recomendaciones para su construcción:
El sistema se compone de un muro colector acumulador de calor mixto pensado constructivamente para ser resueltos en forma industrial, con piezas manipulables en obra y de armado sencillo in situ. Cuenta con principios de transferencia de calor y masa equivalente a los sistemas conocidos como muros Morse o Trombe habitual, pero su conformación se resuelve a partir de una masa de acumulación mixta resuelta con bloques moldeados apilables de hormigón y vainas plásticas estancas cargadas con agua. Esto permite conformar masas de acumulación de calor con diferentes configuraciones (tamaños y geometrías) dentro de un recinto específico o un ambiente interior (tipo invernadero) expuesto a la energía radiante del sol. Utiliza como principio una masa de acumulación pesada conformada por los bloques de hormigón común con una capacidad calorífica menor (calor específico del bloque 0.25 kcal/kg*C), pero con importante retardo térmico; y una masa de agua (envainadas en tubos plásticos u equivalentes) que permiten a partir de su mayor capacidad calorífica, cuadruplicar la energía captada en el mismo tiempo de exposición a la radiación (calor específico de agua 1 kcal/kg*C, entregando calor según su configuración, en forma mediata. Ambos materiales tienen costos relativamente económicos y su sencilla resolución permite su aplicación en diferentes tipos de viviendas aportando climatización con un significativo ahorro de energía en calefacción.

Sistema modular Acumulador - Amortiguador de Calor Solar Térmico		
Características geométricas y físicas		
	Tubo Simple	**Dosbolillo**
		
	Mayor retardo	**Mayor capacidad calorífica** **Menor retardo**
Diámetro de tubos (mm)	160	160
Profundidad (espesor de muro) (mm)	350	350
Altura de pieza (mm)	200	140
Ancho de pieza (mm)	200	200
Bloques en modulación de 2,4 m	12	17
% de H2O	29%	41%
Peso estimado (kg/m²)	649.36	597.66
Densidad estimada (kg/m^3)	1855.32	1707.60
Volumen de agua (l/m²)	100.53	143.62
Volumen de agua (l/m^3)	287.23	410.33
Volumen de hormigón por pieza (litros)	9.98	5.78

DI-IEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

Peso por pieza teórico (kg)	21.95	12.71
Peso por pieza medido (kg)	22 - 24	13,5 - 14
Piezas / m² de muro	25.0	35.7
Capacidad Calorífica/m^2 (kJ/m^2 K)	925.75	1018.90
Capacidad Calorífica volumétrica (kJ/m^3 K)	2644.99	2911.13

Requerimientos y recomendaciones para el diseño del recinto del muro:

-Estimar el ancho y el alto del muro considerando que si bien los bloques se colocan lateralmente en contacto, la longitud final de la hilera de bloques puede extenderse de 1 a 2 cm cada 10 unidades contiguas.

-El ancho del recinto del muro tendrá una longitud 20 cm mayor al ancho del muro para dejar espacio de maniobra a la colocación de los tubos (8 cm más que el largo de los tubos).

-El recinto en el que se instala el muro deberá ser estanco y estar aislado térmicamente evitando puentes térmicos y cualquier tipo de infiltraciones.

-Se recomienda la instalación de una cortina de enrollar para disminuir las pérdidas nocturnas y sombrear el muro durante los meses en que no se requiera su operación.

-Deberá prestarse especial cuidado a evitar las infiltraciones de aire que puedan producirse en el taparrollos. Lo que se recomienda, es colocar un tabique entre el recinto del muro y el espacio del taparrollos.

-De no instalarse cortina, el alto del recinto deberá contemplar unos 10-15 cm más (según tipo de bloque) respecto a la altura del muro para poder colocar la última hilera de bloques.

-La superficie de apoyo deberá ser plana y su estructura deberá dimensionarse para soportar la masa del mismo que puede obtenerse a partir de los valores presentados en la tabla de especificaciones.

-Se deberá contemplar la apertura de la vidriera para la limpieza periódica de la superficie del muro.

-En vidriera se utilizará vidrio simple de 4 mm en paños no mayores a 1 m2 para prevenir roturas por granizo.

Instrucciones y recomendaciones para el llenado y armado de tubos:

-De preferencia utilizar tubos de PVC de 160 mm.

-Los mismos están disponibles comercialmente con una longitud de 4 m de los cuales unos 0,2 m no se podrán aprovechar dado que poseen abocardado (mayor diámetro).

-Los tubos se cortarán con una longitud 12 cm más grande que el ancho del muro. De manera tal de disponer en cada extremo 5 cm para la colocación de las tapas y 1 cm de tolerancia para la ubicación del tubo en la hilera de bloques.

-Se deberá limpiar su superficie interior y exterior y lijar exteriormente para dar agarre a la pintura.

-Se lijarán luego las tapas en su interior y los extremos del tubo (5 cm). Se colocará el adhesivo en ambas superficies y se instalarán las tapas en un solo extremo de cada tubo.

-El resto de las tapas se deben perforar con una mecha de 10 a 12 mm para el llenado.

-Se pegan las tapas faltantes y luego de 24 hs ya pueden llenarse los tubos. Se utilizará agua de red incorporándose una proporción de alguicida (concentración según especificaciones del producto) de manera preventiva. Esto se realiza en posición vertical controlando de dejar libre un 2% del alto total para evitar problemas por dilatación térmica.

-Una vez llenos, secar las salpicaduras sobre las tapas, lijar las mismas alrededor del agujero y pegar una tapa (previamente lijada)confeccionada con el mismo material. Puede utilizarse un recorte de tubo de 5 cm x 5 cm "planchado" por medio de una pistola de calor. Dejar secar 24 hs.

-Pintar con esmalte sintético color negro mate.

Requerimientos y recomendaciones para la construcción del muro:

-Se colocarán los bloques por hileras, intercalando un tubo luego de cada una.

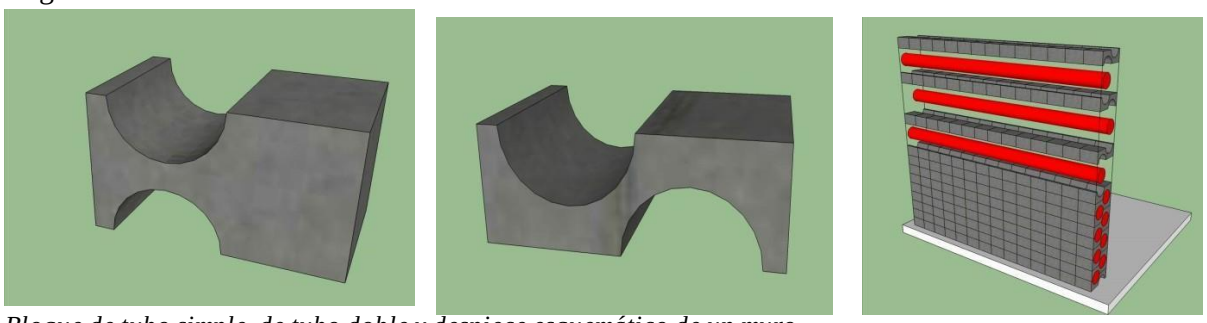
-Los bloques deberán colocarse lateralmente en forma contigua, eliminándose de ser necesario, cualquier protuberancia o imperfección que obstruya el contacto entre sus caras.

-Para obtener un mayor rendimiento, se recomienda utilizar una mezcla liviana de pegamento para cerámicos entre los bloques y los tubos.

-Se aconseja también la instalación de un alero con diseño bioclimático para sombrear la superficie del muro durante el verano. De utilizarse cortina de enrollar, esto no es necesario.

-Pintar la cara exterior de color negro mate.

En la fachada norte de las viviendas se instalarán muros acumuladores de calor de materialidad mixta. Los mismos estarán conformados por bloques de hormigón premoldeados y vainas de agua estancas conformadas a partir de tubos comerciales PVC de 160 mm de diámetro con sus correspondientes tapas ciegas.



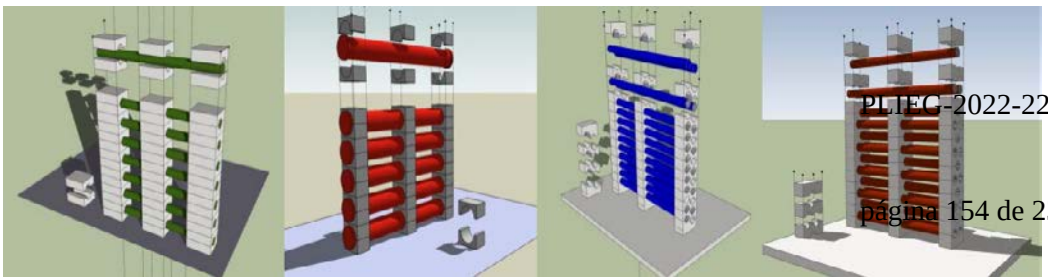
Bloque de tubo simple, de tubo doble y despiece esquemático de un muro

Estos muros colectan la radiación solar transformándola y acumulándola en forma de energía térmica que será entregada al ambiente interior. El calor fluye a través de la materialidad del muro, e ingresa al local con un retardo horario que depende del tipo de bloque y del sistema de descarga. Estos muros tienen, por tanto, la misión de colectar energía y acumularla en su interior, entregándola luego del tiempo de retardo, proporcionando un aporte térmico al local durante las horas más frías.

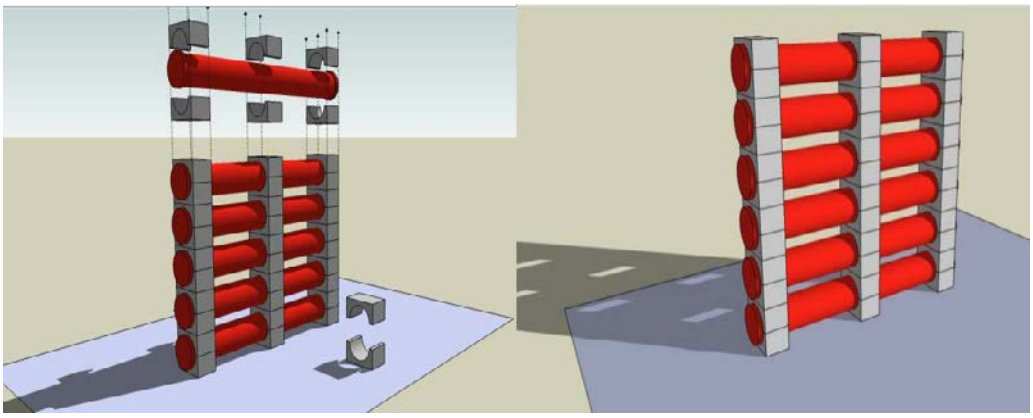
Los bloques de tubo simple, proveen un mayor retardo térmico, que puede variar entre 4 y 6 horas según los niveles de temperatura exterior / interior de cada día. Su capacidad calorífica es de 926 KJ/m^{2}ºC. Los bloques de tubo doble o "Dosbolillo", proporcionan un comportamiento más dinámico, con menor retardo térmico, entre 2 y 3 horas, y una capacidad calorífica de 1019 KJ/m^{2}ºC.

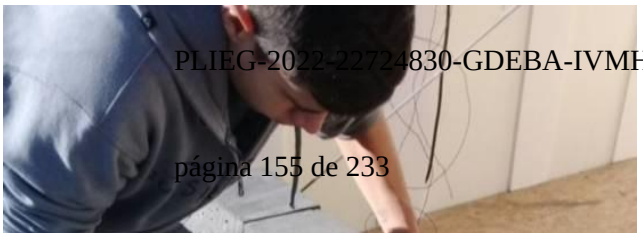
Los "Muros Acumuladores de Calor industrializados (MAC 2) fueron desarrollados por el IIPAC", Registro IMPI: 20150102983, en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, Administración Nacional de Patentes y el CONICET y por medio de un acuerdo cedidos para su aplicación en el proyecto GEF, correspondiente a nuestra localización.

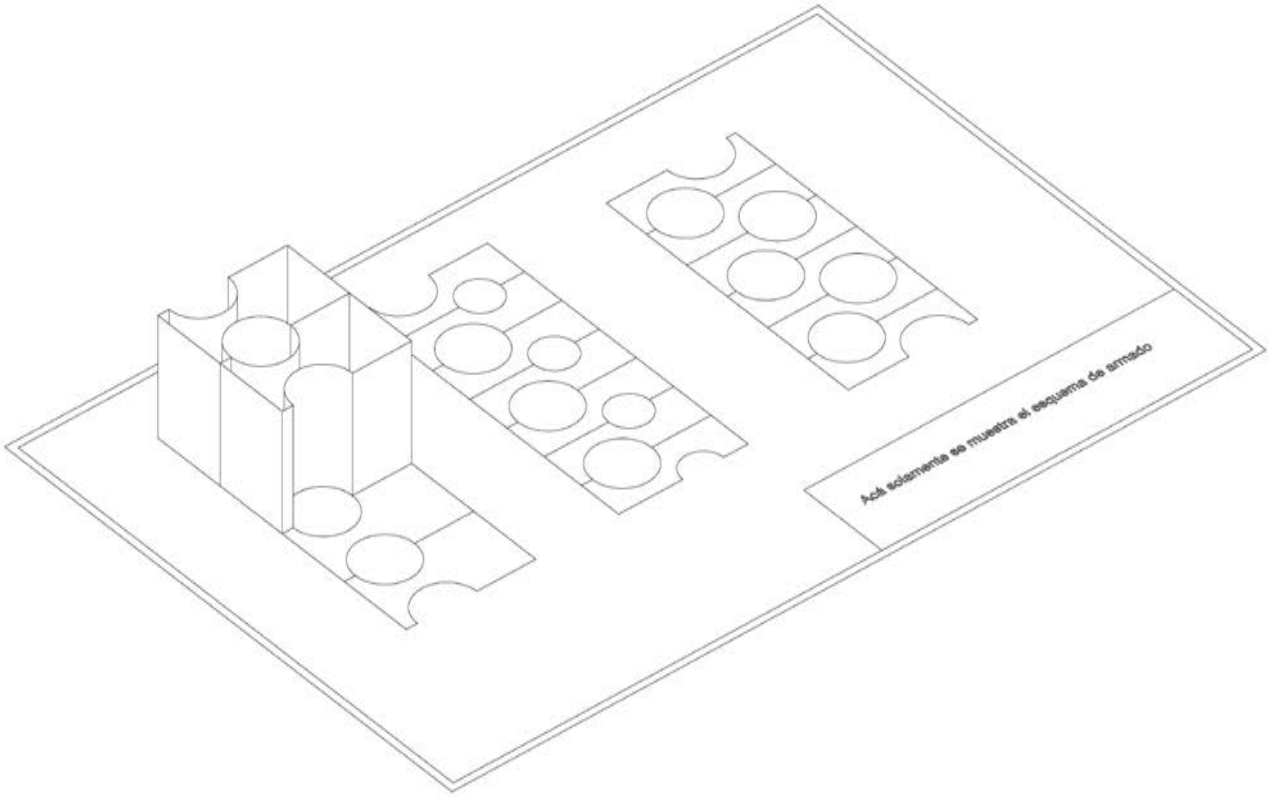
* Nota: En el resto de las Categorías, los espacios de iguales dimensiones donde se aloja el MAC tendrán la función de guardado.



Fabricación y armado de MAC 2







Especificaciones, requerimientos y recomendaciones para su construcción
Por vivienda se construyen un MAC en cada dormitorio.
MAC 1: Dormitorio Principal: 2,80 x 1,00 x 0,60 m – DOSBOLILLO MAC 2: Dormitorio secundario: 2,07 x 1,00 x 0,60 – TUBO SIMPLE
El sistema se compone de un muro colector acumulador de calor mixto pensado constructivamente para ser resueltos en forma prefabricada, con piezas manipulables en obra y de armado sencillo in situ. Cuenta con principios de transferencia de calor y masa equivalente a los sistemas conocidos como muros Morse o Trombe habitual, pero su conformación se resuelve a partir de una masa de acumulación mixta resuelta con bloques moldeados apilables de hormigón y vainas plásticas estancas cargadas con agua. Esto permite conformar masas de acumulación de calor con diferentes configuraciones (tamaños y geometrías) dentro de un recinto específico o un ambiente interior (tipo invernadero) expuesto a la energía radiante del sol.
Utiliza como principio una masa de acumulación pesada conformada por los bloques de hormigón común con una capacidad calorífica menor (calor específico del bloque 0.25 kcal/kg*C), pero con importante retardo térmico; y una masa de agua (envainadas en tubos plásticos u equivalentes) que permiten a partir de su mayor capacidad calorífica, cuadruplicar la energía captada en el mismo tiempo de exposición a la radiación (calor específico de agua 1kcal/kg*C, entregando calor según su configuración, en forma mediata. Ambos materiales tienen costos relativamente económicos y su sencilla resolución permite su aplicación en diferentes tipos de viviendas aportando climatización con un significativo ahorro de energía en calefacción.

Sistema modular Acumulador - Amortiguador de Calor Solar Térmico		
Características geométricas y físicas		
	Tubo Simple	**Dosbolillo**

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

	Mayor retardo	**Mayor capacidad calorífica Menor retardo**
Diámetro de tubos (mm)	160	160
Profundidad (espesor de muro) (mm)	350	350
Altura de pieza (mm)	200	140
Ancho de pieza (mm)	200	200
Bloques en modulación de 2,4 m	12	17
% de H2O	29%	41%
Peso estimado (kg/m²)	649.36	597.66
Densidad estimada (kg/m^3)	1855.32	1707.60
Volumen de agua (l/m²)	100.53	143.62
Volumen de agua (l/m^3)	287.23	410.33
Volumen de hormigón por pieza (litros)	9.98	5.78
Peso por pieza teórico (kg)	21.95	12.71
Peso por pieza medido (kg)	22 - 24	13,5 - 14
Piezas / m² de muro	25.0	35.7
Capacidad Calorífica/m^2 (kJ/m^2 K)	925.75	1018.90
Capacidad Calorífica volumétrica (kJ/m^3 K)	2644.99	2911.13

Requerimientos y recomendaciones para el diseño del recinto del muro:

- Estimar el ancho y el alto del muro considerando que si bien los bloques se colocan lateralmente en contacto, la longitud final de la hilera de bloques puede extenderse de 1 a 2 cm cada 10 unidades contiguas.
- El ancho del recinto del muro tendrá una longitud 20 cm mayor al ancho del muro para dejar espacio de maniobra a la colocación de los tubos (8 cm más que el largo de los tubos).
- El recinto en el que se instala el muro deberá ser estanco y estar aislado térmicamente evitando puentes térmicos y cualquier tipo de infiltraciones.
- Se recomienda la instalación de una cortina de enrollar para disminuir las pérdidas nocturnas y sombrear el muro durante los meses en que no se requiera su operación.
- Deberá prestarse especial cuidado a evitar las infiltraciones de aire que puedan producirse.
- Debe instalarse cortina roller exterior, el alto del recinto deberá contemplar el espacio para alojarla y manipular su funcionamiento.
- La superficie de apoyo deberá ser plana y la estructura está dimensionada para soportar la masa del mismo a partir de los valores presentados en la tabla de especificaciones.

- Se deberá contemplar la apertura de la vidriera para la limpieza periódica de la superficie del muro.
- En vidriera se utilizará vidrio simple de 4 mm en paños no mayores a 1 m2 para prevenir roturas por granizo.

Instrucciones y recomendaciones para el llenado y armado de tubos:

- De preferencia utilizar tubos de PVC de 160 mm.
- Los mismos están disponibles comercialmente con una longitud de 4 m de los cuales unos 0,2 m no se podrán aprovechar dado que poseen abocardado (mayor diámetro).
- Los tubos se cortarán con una longitud 12 cm más grande que el ancho del muro. De manera tal de disponer en cada extremo 5 cm para la colocación de las tapas y 1 cm de tolerancia para la ubicación del tubo en la hilera de bloques.
- Se deberá limpiar su superficie interior y exterior y lijar exteriormente para dar agarre a la pintura.
- Se lijarán luego las tapas en su interior y los extremos del tubo (5 cm). Se colocará el adhesivo en ambas superficies y se instalarán las tapas en un solo extremo de cada tubo.
- El resto de las tapas se deben perforar con una mecha de 10 a 12 mm para el llenado.
- Se pegan las tapas faltantes y luego de 24 hs ya pueden llenarse los tubos. Se utilizará agua de red incorporándose una proporción de alguicida (concentración según especificaciones del producto) de manera preventiva. Esto se realiza en posición vertical controlando de dejar libre un 2% del alto total para evitar problemas por dilatación térmica.
- Una vez llenos, secar las salpicaduras sobre las tapas, lijar las mismas alrededor del agujero y pegar una tapa (previamente lijada) confeccionada con el mismo material. Puede utilizarse un recorte de tubo de 5 cm x 5 cm “planchado” por medio de una pistola de calor. Dejar secar 24 hs.
- Pintar con esmalte sintético color negro mate.

Requerimientos y recomendaciones para la construcción del muro:

- Se colocarán los bloques por hileras, intercalando un tubo luego de cada una.
- Los bloques deberán colocarse lateralmente en forma contigua, eliminándose de ser necesario, cualquier protuberancia o imperfección que obstruya el contacto entre sus caras.
- Para obtener un mayor rendimiento, se recomienda utilizar una mezcla liviana de pegamento para cerámicos entre los bloques y los tubos.
- Se aconseja también la instalación de un alero con diseño bioclimático para sombrear la superficie del muro durante el verano. De utilizarse cortina de enrollar, esto no es necesario.
- Pintar la cara exterior de color negro mate.

6- ANEXO DE ESPECIFICACIONES PARA CARPINTERÍAS Y VIDRIOS.

- **Azimut (α);** es la distancia angular entre el norte geográfico y la proyección horizontal de la perpendicular al colector solar.
- **Zona sur;** para la elaboración de este documento se definió como zona sur de Argentina, en términos de energía solar anual, a la región que se encuentra al sur de la latitud -38°. Para esta definición se consideraron los mapas de radiación solar del país.

1- CONDICIONES OBLIGATORIAS MÍNIMAS DE INSTALACIÓN

Para la instalación de los termotanques solares motivos de este pliego se tomará como referencia de instalación la norma IRAM 210005-1-1 Energía solar. Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua. Para mejorar la comprensión de lo explicitado en este documento utilice los diagramas que figuran en el Anexo final.

2.1 – Lugar de instalación

El termotanque solar deberá ser orientado hacia el norte geográfico, es decir, con azimut 0° (tolerancia de ± 30°).
Deberá instalarse en techos planos, o con inclinaciones norte-sur que no superen los 10°.
Si la superficie de instalación tuviese inclinación este-oeste, la estructura soporte del termotanque solar debe ser compensada para que el equipo quede instalado de forma horizontal.
Los techos donde se instalen los termotanques solares deberán tener una resistencia mínima de 300 kg/m^2.
El lugar de instalación del termotanque solar no deberá recibir sombras 2 horas antes y 2 horas después del mediodía solar (al menos 4 horas diarias), es decir, recibirá radiación plena entre las 11 y las 15 horas (aproximadamente para toda Argentina).
Las construcciones de viviendas lindantes deberán estar edificadas de manera tal que no generen sombras en el techo de las viviendas adyacentes.

2.2 – Distancias y alturas

La base del tanque de reserva de agua de la vivienda
a) Interior: Marcos en todas las puertas.
Hojas en todas las aberturas.
b) Exterior: Marcos en todas las aberturas.
Hojas en todas las aberturas.
Las hojas de puertas y ventanas se realizarán de acuerdo a las especificaciones y medidas indicadas en el Plano de Carpintería respectivo adjunto a la Sección VIII.
Los marcos y hojas de las aberturas exteriores serán de PVC con espesor mínimo cumpliendo con las Normas IRAM respectivas y de la SVCA.
Las aberturas interiores serán tipo placa de 0,033 m. de espesor mínimo, con relleno nido de abeja o similar, tapacantos perimetrales unificados de madera maciza, enchapadas en pino para pintar o enchapadas en MDF (fibrofacil), con marco tipo abraza mocheta realizado en chapa doblada n° 18.
En las categorías 1, 2, 3 y 4 las ventanas de los dormitorios, estar comedor y cocina serán con cajón de PVC compacto con cortina de enrollar de PVC y guías de PVC, integrado a la carpintería, y contravidrios en PVC.
Se deberá adjuntar o bien la certificación de etiquetado energético según IRAM 11.507-6/18, o el Cálculo del coeficiente de transmisión térmica del sistema de ventana por método simplificado propuesto por INTI para la determinación del coeficiente transmisión térmica de todas las aberturas, teniendo en cuenta los distintos tipos de vidrios, su factor solar y los diferentes tipos de marcos. Para ello se propone seguir los siguientes pasos

Para el cálculo de la transmitancia térmica de las ventanas debe emplearse la siguiente ecuación de la norma UNE EN ISO 10077-1/20:

Kve la transmitancia térmica del sistema ventana, en watt por metro cuadrado kelvin;
Kvi la transmitancia térmica del vidrio (Tabla 1), en watt por metro cuadrado kelvin;
Kpe la transmitancia térmica del perfil (Tabla 2), en watt por metro cuadrado kelvin;
Ape el área del perfil, en metros cuadrados;
Avi el área del vidrio, en metros cuadrados;
Lvi el perímetro del vidriado en contacto con el perfil, en metros;
ψ la transmitancia térmica lineal del vidrio, en watt por metro cuadrado kelvin.

Para vidrio simple se adopta ψvi = 0. (Tabla 3)

Vidrios	**K (W/m²K)**
Incoloro (3 a 10 mm)	**5,80**
Laminado (3+3) o (4+4)	**5,70**
Laminado 4+4 reflectivo cara 2	**5,60**
Coloreado en su masa (3 mm)	**5,80**
Coloreado en su masa (6 mm)	**5,70**
Monolítico de 6 mm reflectivo en cara 2	**3,80**
Monolítico de 6 mm tonalizado con baja emisividad	**3,68**
DVH Incoloro ext; incoloro interior (3+12+3 mm), (4+12+4 mm), (6+12+6 mm)	**2,80**
DVH Color ext; incoloro interior (3+12+3 mm), (6+12+6 mm)	**2,70**
DVH Reflectivo Incoloro/color ext; incoloro int (6+12+6 mm)	**1,80**
DVH Incoloro/color ext; Low-e interior (3+12+3 mm),(6+12+6 mm)	**1,80**
DVH Reflectivo incoloro/color ext, Low-e int (6+12+6 mm)	**1,70**
DVH Incoloro ext., Low E c/argón (4+15+4)	**1,30**
DVH Reflectivo Incoloro ext., Low E c/argón (4+15+4)	**1,30**
DVH Lam. 4+4 reflectiva cara 2+12 + incoloro int. 6mm	**2,70**
DVH Lam. 4+4 reflectiva cara 2+12+6mm Low E cara 5	**1,80**
U Glass simple	**5,80**
U Glass doble	**1,80**
Ladrillos de vidrio de 8 cm con una cámara	**2,80**
Ladrillos de vidrio de 16 cm con dos cámaras	**1,80**
Policarbonato macizo transparente incoloro de 3 mm	**5,46**
Policarbonato incoloro con 2 cámaras espesor 10 mm	**2,70**
Policarbonato opalino satinado con 2 cámaras espesor 10 mm	**2,70**

Tabla 1. Valores de transmitancia térmica de vidrios

Fuente: Procedimiento de cálculo de Índice de Prestaciones Energéticas – INTI -IRAM SECRETARIA DE ENERGIA – SECRETARIA DE ENERGIA SANTA FE

Material del Perfil	K (W/m²K)
Metálico	5.7
Metálico RPT (4mm ≤ d < 12mm)	4
Metálico RPT (d≥12mm)	3.2
Madera dura (700kg/m3 y 60 mm de espesor)	2.2
Madera blanda (700kg/m3 y 60 mm de espesor)	2
Perfiles huecos de PVC (2 cámaras)	2.2
Perfiles huecos de PVC (3 cámaras)	1.8

Tabla 2. Transmitancia térmica de perfiles. Fuente: Norma UNEN EN ISO 10.077-1

	Acristalamiento simple	Acristalamiento doble	Acristalamiento doble con baja emisividad o triple con dos capas de baja emisividad
Madera y PVC	0	0.06	0.08
Metálico con ruptura de puente térmico	0	0.08	0.11

Metálico sin ruptura de puente térmico	0	0.02	0.05

Tabla 3. Transmitancia térmica lineal (ψ). Fuente: Norma UNEN EN ISO 10.077-1

Nota 1: Ante la ausencia de datos sobre las características de los componentes de la ventana, deben adoptarse los valores de transmitancia térmica especificados en tablas 1, 2 y 3. En caso de agregar algún componente no detallado en las listas, las características físico- ópticas de los mismos deberán ser calculadas mediante ISO 13790 / ISO 15.099.

Paso 2. Determinación de factor solar del sistema ventana

El factor solar del sistema ventana se determina por el cálculo ponderado de las áreas del vidrio, y el perfil mediante la fórmula siguiente:

$$Fst = \frac{Fsvi \ . \ \sum Avi + FSpe \ . \ \sum Ape}{Avi + Ape}$$

Fst el factor solar del sistema ventana, adimensional;
FSvi el factor solar del vidrio, adimensional;
FSpe el factor solar del perfil, adimensional;
Avi el área del vidrio, en metros cuadrados;
Ape el área del perfil, en metros cuadrados;
En tanto el factor solar del perfil se calcula de la siguiente manera.
FSpe= Abs . Kpe . Rse
Abs es el coeficiente de absorción solar del perfil (Tabla 5), adimensional;
Kpe el factor solar del perfil, adimensional;
Rse la resistencia superficial exterior: Se adopta 0,04 m2K/W dos;

TIPO DE VIDRIOlar	Factor Solar
Vidrio simple	**0,85**
Vidrio doble	**0,75**
Vidrio doble bajo emisivo	**0,67**
Vidrio triple	**0,70**
Vidrio triple bajo emisivo	**0,50**
Ventana doble	**0,75**

Tabla 4. Factor solar de elementos semitransparentes (FS_{vi}). Fuente: Norma UNEN EN ISO 10.077-1

Color	Claro	Medio	Oscuro
Blanco	**0.2**	**0.3**	**-**
Amarillo	**0.3**	**0.5**	**0.7**
Beige	**0.35**	**0.55**	**0.75**
marrón	**0.5**	**0.75**	**0.92**
Rojo	**0.65**	**0.8**	**0.9**
Verde	**0.4**	**0.7**	**0.88**
Azul	**0.5**	**0.8**	**0.95**
Gris	**0.4**	**0.65**	**-**
Negro	**-**	**0.96**	**-**

Tabla 5. Coeficientes de absorción solar de perfiles (Abs_i). Fuente: Norma UNEN EN ISO 10.077-1

Paso 3. Verificación de resultados y cumplimiento según requerimientos INTI

Viviendas Categorías 1 y 2

Se sugiere utilizar ventanas que no superen una transmitancia térmica de 3,5W/m2K, excepto en zonas bioclimáticas I y II (IRAM 11603/12). Además, que las infiltraciones de aire no excedan los 6m3/h.ml según IRAM 11507-1/01. A efectos de controlar y disminuir las cargas asociadas a refrigeración, se sugiere un factor solar modificado no mayor a 0.6 para ventanas ubicadas sobre fachadas Este y Oeste. Para el mismo se aplica una tolerancia ±45 grados de desviación respecto de los puntos cardinales mencionados.

PLIEG-2022-22724830-GDEBA#MVMHYDUGP

Viviendas Categorías 3 y 4

Se sugiere utilizar ventanas que no superen una transmitancia térmica de 3,00 W/m2K, excepto en zonas bioclimáticas I y II (IRAM 11603). Además, que las infiltraciones de aire no excedan los 2m3/h.ml según IRAM 11507-1. A efectos de controlar y disminuir las cargas asociadas a refrigeración, se sugiere un factor solar modificado no mayor a 0.6 para ventanas ubicadas sobre fachadas Este y Oeste. Para el mismo se aplica una tolerancia ±45 grados de desviación respecto de los puntos cardinales mencionados.

Es importante destacar que el INTI posee los siguientes servicios tecnológicos:

1.Determinación de Transmitancia térmica de perfiles según ISO 10.077. Se realiza un estudio basado en la resolución de la ecuación de FOURIER de transmisión de calor, en geometría bidimensional de múltiples materiales, que se obtiene numéricamente por computadora mediante el método de elemento finito.

2.Determinación de Permeabilidad al aire de Ventanas según IRAM 11507-1.
INTI Dispone de 3 bancos de pruebas cuasi herméticos con un sistema hidráulico/neumático para realizar ensayos bajo normas nacionales, y poder así evaluar la estanqueidad al agua, permeabilidad al aire y deformaciones de Ventanas.

3. Determinación de factor solar de elementos opacos y no opacos mediante simulación numérica según ISO 15.099.
Aquellos oferentes que en el proceso de licitación decidan no optar por el método simplificado, el INTI pone a disposición su oferta tecnológica.
Se sugiere que el adjudicatario verifique los resultados ante los laboratorios del Instituto Nacional de Tecnología Industrial previo a la ejecución de obras. En tal sentido, se permitirá una tolerancia del ±20% sobre el resultado declarado mediante la metodología simplificada.
En todos los casos deberán incluirse los herrajes específicos y adecuados para su funcionamiento,
En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la Inspección de Obra es previa al inicio del trabajo.
Todas las carpinterías de chapa que deban quedar embutidas como la cara interior de los marcos de chapa, columnas de chapa, etc., en paredes o contrapisos, se le darán dos manos como mínimo de pintura asfáltica dejándola secar antes de su colocación.
El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien aquellos que se observen mal colocados.
En Muro Trombe se colocará Protección solar:
-2 PLACAS CEMENTICIAS ESPESOR 8mm C/U
-BASTIDOR DE PERFIL ANGULO DE 10x10 Y TUBO ESTRUCTURAL 30 x 10 SUJETADO CON VARILLA ROSCADA Y
-ARANDELA MARIPOSA
-GUIA SUPERIOR PERFIL U 15x15

7-ANEXO SISTEMA SOLAR TERMICO

INFORMACIÓN PARA PLIEGOS SOBRE TERMOTANQUES SOLARES, COMPACTOS, INDIRECTOS, PLACA PLANA EN VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR EL ESTADO.

2- DEFINICIONES

Para los fines de este pliego se utilizará como referencia la norma IRAM 210001-1 Energía solar. Colectores solares. Parte 1 - Definiciones y la norma IRAM 210005-1-1 Energía solar. Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua. A continuación se citan las definiciones relevantes de esas normas que serán usadas en el pliego y otras definiciones que complementan la información:

- **Tanque de reserva de agua de la vivienda;** depósito que contiene el agua de abastecimiento de la vivienda.
- **Sistema solar compacto; sistema compacto; termotanque solar;** sistema en que el acumulador térmico y el colector solar forman parte de una unidad funcional indivisible, y son montados sobre una misma estructura soporte. Se comercializan como sistemas completos para ser instalados y tienen configuraciones fijas. Estos sistemas son ensayados como un único producto. Si un sistema es modificado cambiando su configuración, o uno o más de sus componentes, el sistema se considera como uno nuevo y debe volver a ser ensayado.
  - **Termotanque solar directo;** cuando el fluido de trabajo que circula en el colector solar y el acumulador térmico es el mismo, siendo éste el agua de consumo.
  - **Termotanque solar indirecto;** cuando el fluido de trabajo circula en circuitos separados, es decir, el colector solar funciona en un circuito cerrado conformado por el propio colector solar y un intercambiador de calor que se encuentra en el acumulador térmico (circuito primario), y por otro lado el acumulador térmico posee un circuito abierto denominado secundario, por donde circula el agua de consumo.
  - **Circuito primario;** en sistemas indirectos, es el circuito del que forman parte el colector solar, el intercambiador de calor del acumulador térmico y las tuberías que interconectan dichos elementos.
  - **Circuito secundario o de servicio;** en sistemas indirectos, es el circuito en donde se almacena y circula el agua de consumo.
  - **Colector solar**; dispositivo diseñado para absorber la radiación solar, transformarla en energía térmica y transferirla a un fluido de trabajo que circula por su interior.
  - **Colector solar plano**; colector solar no concentrador en el cual la superficie absorbente es generalmente plana y admite la radiación solar difusa.
  - **Cubierta de un colector solar;** material que cubre la abertura para asegurar la protección térmica y ambiental.
  - **Área bruta del colector solar (A_g);** área máxima proyectada por el colector solar completo **incluyendo los medios de montaje int**egrales de la cubierta.
  - **Área de apertura (A_a)**; área máxima proyectada a través de la cual pasa la radiación solar global.
  - **Carcasa;** componente del colector solar que conforma su superficie exterior, fija la cubierta, contiene y protege a los restantes componentes del colector.
  - **Absorbedor;** parte del colector solar que absorbe la energía radiante y la transfiere en forma de calor a un fluido de trabajo.
  - **Superficie selectiva;** superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absortancia, transmitancia y emitancia dependen de la longitud de onda. El recubrimiento selectivo se realiza sobre la superficie del absorbedor para mejorar sus propiedades térmicas.
  - **Superficie no selectiva**; superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absortancia, transmitancia y emitancia son espectralmente uniformes, es decir, son esencialmente independientes de la longitud de onda, tanto en onda corta como en onda larga.
  - **Fluido de trabajo; fluido transportador de calor;** fluido líquido o gaseoso que pasando por un colector solar, transporta la energía absorbida por el colector.

- **Acumulador térmico;** depósito del termotanque solar para la acumulación del agua calentada con el sol.
- **Estructura soporte;** dispositivo sobre el cual se monta el acumulador térmico y el colector del termotanque solar.
- **Venteo en sistemas abiertos;** es una tubería que se utiliza como sistema de protección por sobretemperatura y sobrepresión en el circuito secundario.
- **Ánodo de sacrificio;** dispositivo que se instala en el acumulador térmico para protegerlo de la corrosión.
- **Válvula mezcladora termostática;** válvula de 3 vías que mezcla agua caliente con agua fría, para limitar una temperatura máxima a su salida.
- **Sistema de apoyo; sistema auxiliar;** sistema que funciona combinado con el termotanque solar a los fines de aportar la energía requerida para el uso previsto.

- **Sistema de apoyo apto solar; sistema auxiliar apto solar;** sistema de apoyo siempre estará por encima de la parte más alta del acumulador térmico del termotanque solar. La distancia mínima recomendada entre la cubierta de techo donde se montará el termotanque solar y la base del tanque de reserva de agua de la vivienda será de 1,7 m y la máxima de 5 m. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la altura mínima será de 2,2 m y además se deberá garantizar que la distancia entre la base de tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha sea como mínimo de 2,7 m.

2.3 La tubería de provisión de agua fría, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda al acumulador térmico, deberá acometer verticalmente por lo menos desde 0,5 m por debajo de la base del acumulador térmico del termotanque solar para luego subir al niple de conexión correspondiente. De este modo se generará un sifón hidráulico entre la salida y entrada de ambos tanques que evitará la circulación inversa del agua caliente.

2.4 – Circuito hidráulico

- La tubería de alimentación desde el tanque de reserva de agua de la vivienda hasta el termotanque solar tendrá un diámetro mínimo de 1” para evitar pérdidas de presión que afecten el funcionamiento del termotanque solar y/o del sistema de apoyo.
- En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la tubería del termotanque solar a la válvula mezcladora termostática y desde esta última hasta el calefón, será como mínimo de diámetro 1”.
- Si el sistema de apoyo es un calefón apto solar, se debe considerar una diferencia de altura mínima entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha de 2,7 m.
- La instalación sanitaria de la vivienda se proyectará en tuberías de PPR TIPO II, PN25 unidas por termofusión.
- La distribución de agua caliente dentro de la vivienda podrá ser realizada en diámetro de ¾.
- No se permite la instalación de tuberías o accesorios metálicos con tratamiento galvanizado entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y el termotanque solar.
- La circulación de agua por la tubería de bajada de la línea caliente, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, será por gravedad (sin bombas presurizadoras).
- Las tuberías de bajada de las líneas de agua caliente y fría, desde el tanque de reserva de agua hacia el interior de la vivienda, serán independientes y exclusivas.
- La instalación del termotanque solar deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del sistema.
- Si el termotanque solar cuenta con un calefón apto solar como sistema de apoyo se debe contemplar la instalación del “bypass del termotanque solar”. En caso de que el sistema de apoyo sea un termotanque eléctrico se debe contemplar un segundo bypass, el “bypass del sistema de apoyo”.
- En el caso de instalar el “bypass del termotanque solar” es importante asegurarse de no generar un sifón hidráulico invertido, entre la salida de la tubería caliente del termotanque solar y la acometida de ésta al mencionado bypass.

2.5 – Válvula mezcladora termostática

- Podrá ser instalada dentro de la vivienda o en el exterior de esta. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la válvula mezcladora termostática deberá instalarse dentro de la vivienda, cercana al calefón apto solar. En caso de instalarla en el exterior, se debe considerar como mínimo una altura de 1,6 m entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y el punto de instalación de la válvula mezcladora termostática.

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

La provisión de agua fría al terminal correspondiente de la válvula mezcladora termostática se hará desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, desde donde también se abastece al termotanque solar, de manera de equiparar las presiones del agua caliente y fría en sus dos vías de conexión.

- El diámetro de la válvula mezcladora termostática no será inferior al diámetro de la tubería en la que se instale (en sistemas donde el apoyo sea un calefón apto solar no será menor a 1").
- La presión de trabajo mínima de la válvula mezcladora termostática será de 0,2 Bar.
- Se colocarán uniones dobles en sus 3 vías para facilitar su desmontaje en futuros mantenimientos.
- La temperatura de salida de la válvula mezcladora termostática estará regulada en 50°C.

2.6 – Venteo o válvula desaireadora automática

El circuito secundario del termotanque solar deberá contar en todos los casos con un método que permita liberar el aire que pueda generarse dentro del acumulador térmico. El método para implementar deberá estar avalado por el fabricante del termotanque solar y figurar en su manual de instalación, uso y mantenimiento. Los métodos aceptados son dos: venteo y válvula desaireadora automática.

- Para el método por venteo considerar que:
  - La tubería de venteo tendrá una altura tal que supere la parte superior del tanque de reserva de agua de la vivienda en 20 cm.
  - La tubería de venteo terminará en su parte superior con dos curvas de 90° formando una "U invertida" y su salida estará direccionada de manera tal que no provoque daños a personas y/o animales, al propio equipo, ni a la vivienda.
  - La tubería de venteo estará vinculada a un tutor que actúe como soporte y le dé rigidez. Para ello, el tutor podrá estar vinculado a la estructura soporte del termotanque solar.
  - La tubería de venteo tendrá trayectos de tendido verticales o ascendentes, nunca horizontales o descendentes.
- Para el método con válvula desaireadora automática considerar que:
  - La válvula desaireadora debe ser capaz de liberar el aire del acumulador térmico de forma automática, sin la necesidad de ninguna operación por parte del usuario.
  - Debe instalarse en el punto más alto del acumulador térmico.
  - Sólo se admitirán válvulas desaireadoras con carcasa metálica, quedando prohibidas las de materiales plásticos.
  - La válvula desaireadora debe ser provista por el fabricante del termotanque solar como parte del mismo.
  - La válvula desaireadora debe soportar como mínimo 110 °C.
  - En caso de que el termotanque solar requiera un mantenimiento especial debido a la presencia de la válvula desaireadora, deberá estar explícito en el manual de instalación, uso y mantenimiento del termotanque solar.
  - Es fundamental asegurar que no exista ninguna válvula de retención entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y la entrada al termotanque solar, ya que cualquier sobrepresión que se pueda generar en el acumulador térmico se liberará a través del tanque de reserva de agua de la vivienda.

2.7 – Aislación térmica

- La tubería de la línea de agua caliente deberá ser aislada térmicamente a partir de la conexión de salida de agua caliente del termotanque solar.
- La aislación térmica de tuberías que queden expuestas al exterior será de al menos 15 mm de espesor de espuma elastomérica con una vaina de protección externa para agentes ambientales (radiación UV, lluvia, ataque de roedores, etc.). No se permiten vainas de protección plásticas.
- La aislación térmica de tuberías que queden instaladas al interior o empotradas serán de al menos 10 mm de espesor de espuma elastomérica.

3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TERMOTANQUES SOLARES

Los equipos para instalar deberán ser nuevos, de fabricación nacional, compactos de circulación natural, con colector solar de placa plana, indirectos y atmosféricos o abiertos. Deberán estar en cumplimiento con lo exigido por el reglamento Técnico 520/2018 de la Secretaría de Comercio y sus modificaciones. Estarán constituidos por: el colector solar, el acumulador térmico, la estructura soporte, el sistema de protección por sobrepresión y sobretemperatura tanto para el circuito primario como secundario, el sistema de apoyo (el sistema de apoyo podrá ser uno de los tres sistemas de apoyo que se detallan en el punto 4 de presente documento), la válvula mezcladora termostática y todos aquellos accesorios que el termotanque solar

necesite para quedar instalado. Adicionalmente, se deberán considerar las siguientes características mínimas:

3.1- Colector solar

- Será de tipo plano, con cubierta de vidrio templado y un espesor mínimo de 3 mm.
- El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.
- La tubería interna donde circula el fluido de trabajo será metálica, de cobre o acero inoxidable.

El área de apertura mínima será de 2 m^2 para la zona centro y norte del país y de 4 m^2 para la zona sur *(latitudes por debajo de -38°)* del país.

- El absorbedor será metálico, con o sin recubrimiento de superficie selectiva de acuerdo con las siguientes consideraciones:
  - *Para la región centro y norte del país (latitudes por encima de -38°) se acepta el recubrimiento de superficie no selectiva.*
  - *Para la región sur del país (latitudes por debajo de -38°) se privilegiará los colectores solares con recubrimiento de superficie selectiva.*

3.2 - Acumulador térmico

- La relación entre el volumen del acumulador térmico y la superficie del colector solar podrá ser entre 50 a 100 litros/m^2:
  - *Para la región centro y norte del país se aceptan valores del orden de 100 litros/m^2.*
  - *Para la región sur del país se recomiendan valores cercanos a 50 litros/m^2.*
- El volumen mínimo para la zona centro y norte del país es de 150 litros y para la región sur (latitud por debajo de -38°) 250 litros.
- Deberá disponer de un ánodo de sacrificio reemplazable cuyas dimensiones serán 2 cm de diámetro y 40 cm de longitud como mínimo. El ánodo de sacrificio deberá estar conectado galvánicamente con el tanque interno del acumulador solar y la resistencia eléctrica del sistema de apoyo (si hubiera).
- El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.

3.3 - Características generales

- El fluido de trabajo que se utilizará en el circuito primario del termotanque solar deberá estar constituido por una mezcla de:
  - 50% de agua desmineralizada y 50% de propilenglicol para latitudes al sur de -38° y longitudes al oeste de -66°.
  - 65% de agua desmineralizada y 35% de propilenglicol para latitudes al norte de -38° y longitudes al este de -66°.
- Ambos productos deberán ser provistos por el fabricante del termotanque solar.
- La estructura soporte deberá ser provista con bulonería completa y accesorios para su instalación. Deberá garantizar un ángulo de inclinación (respecto a la horizontal) para el colector solar equivalente al de la siguiente ecuación:

Ángulo de inclinación= latitud del sitio de instalación (en valor absoluto) + 10° (tolerancia ±5°

En la Tabla 1 se muestran los valores que corresponderán para cada Provincia.

Provincia	Orientación	Inclinación Óptima (°)	Rango de Inclinación (°)
Buenos Aires	NORTE	45	<40 - 50>
Catamarca	NORTE	40	<35 - 45>

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

Chaco	NORTE	40	<35 - 45>
Chubut	NORTE	50	<45 - 55>
Córdoba	NORTE	40	<35 - 45>
Corrientes	NORTE	40	<35 - 45>
Entre Ríos	NORTE	40	<35 - 45>
Formosa	NORTE	35	<30 - 40>
Jujuy	NORTE	35	<30 - 40>
La Pampa	NORTE	45	<40 - 50>
La Rioja	NORTE	40	<35 - 45>
Mendoza	NORTE	45	<40 - 50>
Misiones	NORTE	40	<35 - 45>
Neuquén	NORTE	50	<45 - 55>
Rio Negro	NORTE	50	<45 - 55>
Salta	NORTE	35	<30 - 40>
San Juan	NORTE	40	<35 - 45>
San Luis	NORTE	45	<40 - 50>
Santa Cruz	NORTE	60	<55 - 65>
Santa Fe	NORTE	40	<35 - 45>
Santiago del Estero	NORTE	40	<35 - 45>
Tierra del Fuego	NORTE	65	<60 - 70>
Tucumán	NORTE	40	<35 - 45>

Tabla 1. Valores óptimos de inclinación y rangos permitidos.

4- SISTEMA DE APOYO O CALENTAMIENTO AUXILIAR

El sistema de apoyo, es de carácter obligatorio y podrá ser uno de los tres sistemas de apoyo que se detallan a continuación. No está permitida la utilización de termotanques a combustión, calefones no modulantes a gas o calefones eléctricos como sistema de apoyo. En el caso de los sistema de apoyo como calefón a gas apto solar o termotanque eléctrico deberán ubicarse dentro de la vivienda, lo más cercano posible a la salida del agua caliente del termotanque solar, de manera de disminuir las pérdidas de presión y calor.

4.1 – Sistema de apoyo **interno eléctrico**

El acumulador térmico del termotanque solar deberá incorporar una resistencia eléctrica que cumpla las siguientes especificaciones técnicas:

- Deberá cumplir los requisitos de seguridad eléctrica según normativa correspondiente.
- La resistencia eléctrica será blindada, con vaina de cobre o acero inoxidable.
- La potencia eléctrica estará en el rango de 1500 a 2000 W e incorporará un termostato de seguridad analógico y regulable.
- Deberá estar instalada en la parte media del acumulador térmico, garantizando la completa inmersión ante un eventual corte en el suministro de agua de alimentación del termotanque solar.
- Su encendido/apagado estará controlado por un dispositivo electrónico programable con las siguientes funciones mínimas:
  - Posibilidad de hacer programaciones horarias.
  - Tener una llave "*on/off*" con un termostato de conexión y desconexión automática a la temperatura de referencia preestablecida.
  - Contar con un display, o pantalla, visible para el usuario/a que muestre la temperatura del acumulador térmico cerca de la llave "*on/off*".
- El acumulador térmico deberá disponer de un alojamiento en la parte superior (a 3/4 de la altura del tanque interno) para la instalación del dispositivo de censado de la temperatura.

4.2 – Calefón **a gas**

El calefón deberá ser apto solar aprobado por ENARGAS (Ente Nacional Regulador del Gas) a través de su norma técnica NAG-313:2018. Será modulante e instalado en serie con el termotanque solar y deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

- 14 l/min.
- Clasificación energética A o superior.
- Apto solar.
- Garantía 5 años.

4.3 – Termotanque **eléctrico**

Será instalado en serie con el termotanque solar y deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Volumen aproximado: 50 a 60 litros.
- Potencia eléctrica entre 1500 y 2000 W.
- Clasificación energética A o superior.
- Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura.
- Garantía mínima de 5 años.
- El circuito hidráulico del termotanque eléctrico deberá contar con un bypass que permita sacar de servicio el termotanque eléctrico y mantener operativo al termotanque solar.
- En caso de poseer una clasificación energética B, el termotanque eléctrico deberá contar con:
  - Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura.
  - Su encendido/apagado estará controlado por un dispositivo electrónico programable con las siguientes funciones mínimas:
    - Posibilidad de hacer programaciones horarias.
    - Tener una llave "*on/off*" con un termostato de conexión y desconexión automática a la temperatura de referencia preestablecida.

· Contar con un display, o pantalla, visible para el usuario/a que muestre la temperatura del acumulador térmico cerca de la llave "*on/off*".

5- ORIGEN Y GARANTÍA

Los termotanques solares serán equipos nuevos y de fabricación nacional. La garantía del fabricante será mínima de 5 años.

6- IMPREVISTOS

De surgir algún inconveniente (como la existencia de alguna sombra en la zona, modificaciones en la vivienda o en la instalación de agua fría o caliente prevista en el Pliego) que complique la instalación del termotanque solar en el lugar previsto para el montaje y que pudiera influir en las condiciones de instalación se deberá informar a la inspección de obra con la suficiente antelación, para que ésta eleve la inquietud sobre dicha situación a quien corresponda.

7- NORMATIVA ADICIONAL A CUMPLIR

En todos los casos, los termotanques solares deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico

520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación y con los siguientes ensayos establecidos en la norma IRAM 210015-1: Verificación del volumen; Pérdidas térmicas en el sistema; Choque térmico externo; Presión interna; Resistencia al impacto; Resistencia del marcado; Análisis de fluido transportador de calor. Los termotanques solares deberán contar con un etiquetado de fábrica a los fines de su identificación.

8- MANUALES Y CERTIFICADOS A ENTREGAR

Junto con el termotanque solar se deberán entregar los manuales de instalación, uso y mantenimiento como así también el certificado que refleje el cumplimiento del reglamento técnico 520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

9- PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

La puesta en marcha se realizará por vivienda. Se labrará un "Acta de Puesta en Marcha", en presencia de la Inspección de Obra, en la cual se dejará constancia de la instalación, como así también de las observaciones pertinentes.

Con la puesta en funcionamiento de la instalación, y superadas las observaciones que pudieran existir en el "Acta de Puesta en Marcha", se llevará a cabo una "Recepción provisoria del termotanque solar". La aprobación realizada no eximirá al Oferente de la responsabilidad ante cualquier contingencia o perjuicio que pudiera derivarse de un suministro, trabajo y/o servicio realizado en forma deficiente y/o insuficiente.

Documentación técnica necesaria para la "Recepción provisoria del termotanque solar":

- Folletos técnicos de los componentes del sistema. Se presentará como mínimo la descripción de sus características constructivas, donde consten los requisitos exigidos en las especificaciones técnicas.
- Manual de operación y mantenimiento de la instalación solar térmica.
- El constructor deberá entregar un informe en el que se liste cada uno de los domicilios con el número de identificación del termotanque solar instalado en cada uno de ellos. El informe debe contener una descripción general del tipo de termotanque solar instalado en el barrio; marca, modelo, número de identificación de fábrica, sistema de apoyo, marca y modelo de válvula mezcladora termostática.

La "Recepción definitiva" se realizará con la aceptación final de la obra.

10- CAPACITACIÓN

La Contratista deberá realizar una charla dirigida a los adjudicatarios de los termotanques solares sobre la operación y mantenimiento de estos, cuyo contenido mínimo incluirá:

- Beneficios socioambientales y económicos que implica el uso de los termotanques solares.
- Entrega y explicación del manual de operación y mantenimiento de la instalación solar

térmica.

- Necesidad de contar con un sistema de apoyo para asegurar el agua caliente demandada.
- Medidas de verificación y mantenimiento preventivo a realizar periódicamente.
- Identificación de la necesidad de implementar medidas de mantenimiento correctivo.

La Contratista deberá registrar la capacitación realizada, a los fines de demostrar el correcto dictado de la misma ante la Inspección de la obra, recogiendo los siguientes datos de las personas que la recibieron: nombre y apellido, DNI, domicilio, correo electrónico, teléfono (opcional). También deberá arbitrar los medios para garantizar que al menos:

- 1 (un) habitante mayor de edad de cada una de las viviendas haya recibido la capacitación precitada y;
- 2 (dos) personas del "barrio solar" o de la localidad, dedicadas a oficios afines (sanitarista

o gasista, por ejemplo), se capaciten en la correcta instalación y funcionamiento del termotanque solar, como así también en medidas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Los nombres y datos personales de estas personas deberán ser entregados a la Inspección de Obras junto a un informe con el detalle de los temas incluidos en la capacitación impartida. Este informe deberá estar firmado por estas personas a modo de constancia de la capacitación recibida.

11- MANTENIMIENTO

Son operaciones de inspección visual y verificación que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación. Como mínimo, una revisión anual de los siguientes ítems:

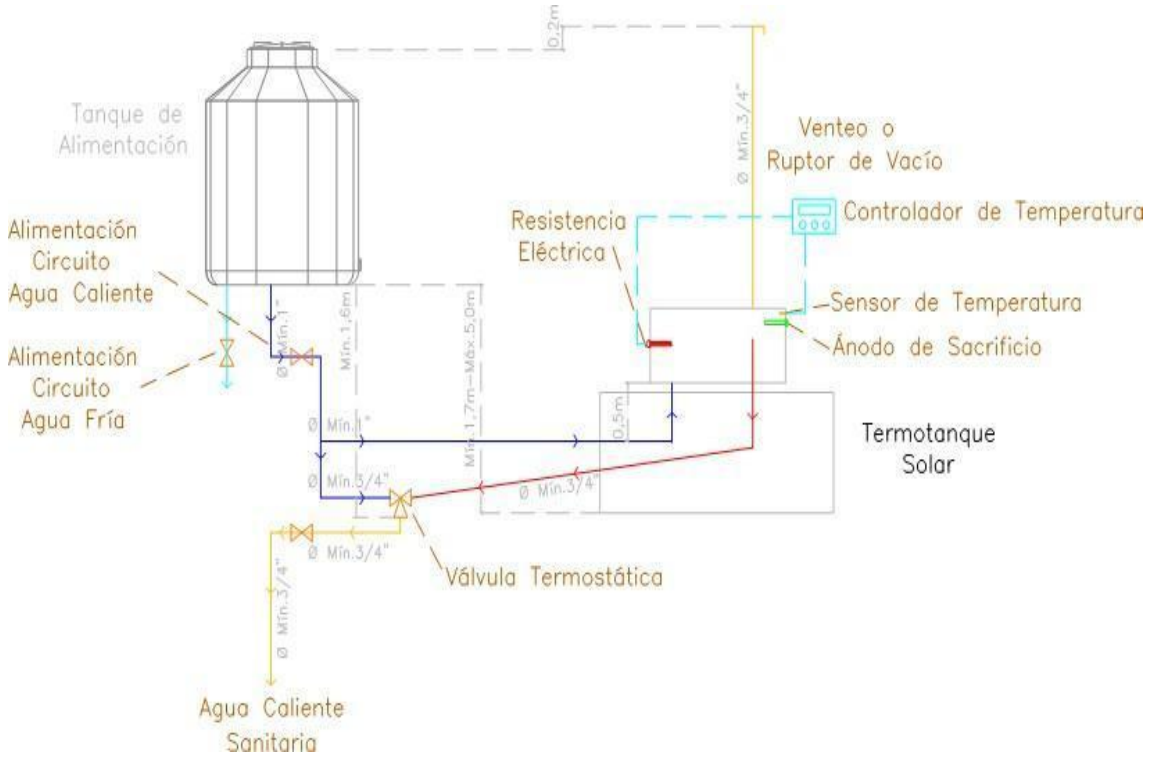
- Cubierta: identificar posibles condensaciones y humedad interna. Limpieza de la cubierta.
- Carcasa: identificar posibles problemas de corrosión, deformación o pérdida de estanqueidad.
- Conexiones: verificar posibles fugas.
- Estructura soporte: identificar posibles problemas de corrosión y deformación, constatar el ajuste de los bulones.

Acumulador térmico: identificar posibles fugas y/o humedad en el aislante.

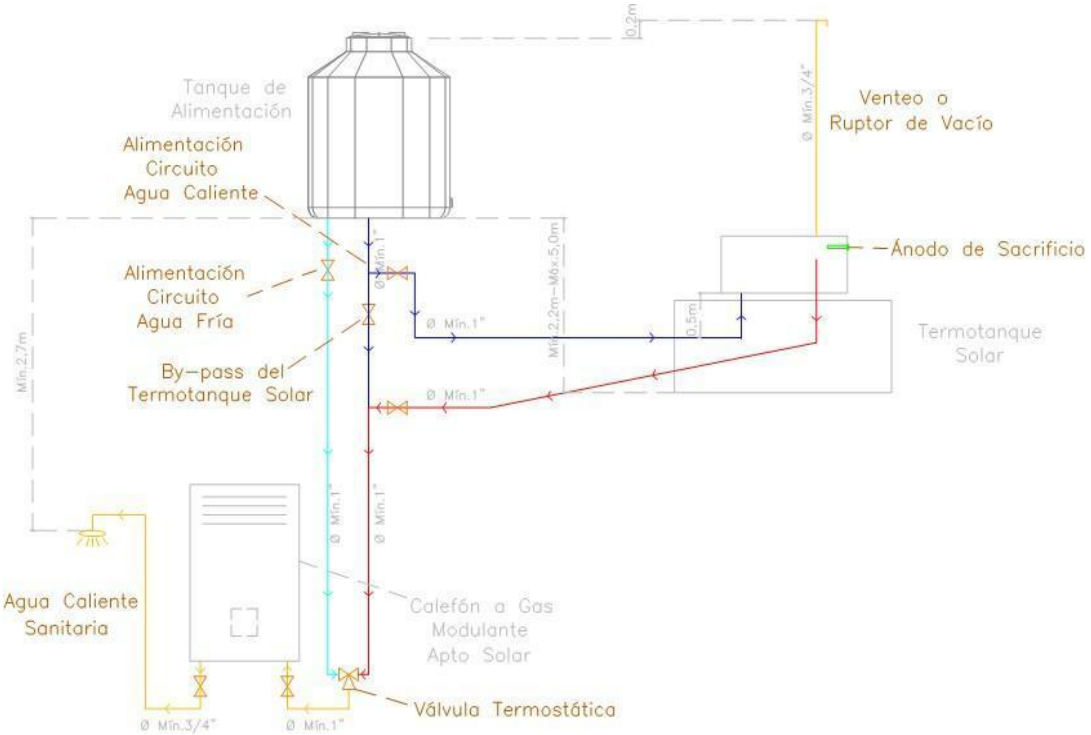
- Ánodo de sacrificio: comprobación del desgaste.
- Aislación térmica de tuberías: visualizar el estado general y la integridad de la vaina de protección.
- Circuito primario: corroborar el nivel de llenado.
- Venteo: corroborar las condiciones de instalación de la tubería de venteo (aislación en buen estado, tutor asegurando rigidez).
- Sistema de apoyo interno eléctrico: funcionamiento del sensor de temperatura y del sistema electrónico de control.

ANEXO I

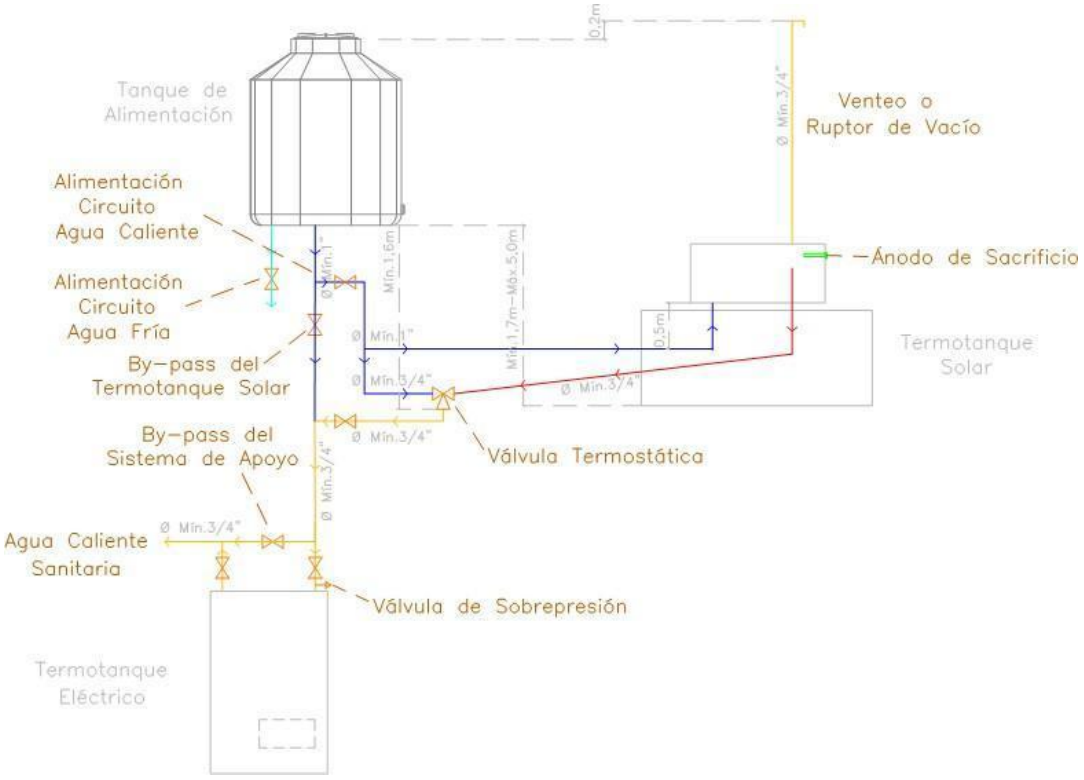
Esquema con sistema de apoyo por resistencia eléctrica



Esquema con sistema de apoyo por calefón apto solar



Esquema con sistema de apoyo por termotanque eléctrico



8-ANEXO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO

RUBRO 020: SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO (gl)

Para nuestro proyecto, en las viviendas categoría C4, utilizaremos un sistema domiciliario de generación de energía según la **Ley Provincial de Generación Distribuida Balance Neto Nº 7824 /14**

El objetivo es captar energía de una manera sustentable, proveniente del sol, transformándola en energía eléctrica, que puede ser inyectada directamente a la red de distribución.

Según los niveles de radiación solar por las coordenadas geográficas y el consumo anual para una familia tipo de 4 personas de aproximadamente 2150 KWh, dimensionamos un Sistema de Generación Fotovoltaica con una capacidad de 1.2KWP

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- **Paneles**: Módulos Fotovoltaicos Monocristalinos Cantidad 4 de 350W-400W -Tensión Pmax (Vpm) 38.8V-Corriente Pmax(Ipm) 9.03A - Tensión Circ. Abierto (Voc) 47.5V Los mismos se colocarán en forma apaisada sobre las pérgolas metálicas orientadas al Norte y con una inclinación de 25º
- **La estructura de soporte** será metálica de chapa galvanizada o aluminio
- I**nversor**: Será monofásico y transformará la corriente continua en corriente alterna. Potencia Nominal: 1500W y Corriente de salida: 6.5A, de fácil montaje en pared mediante un soporte a una altura que permita visualizar fácilmente el display para el registro de datos (ver plano de detalle SSF). Por la temperatura a la que trabaja debe estar separado por lo menos 20 cm en todos sus lados de otros elementos o tableros. Se instalarán protecciones del lado de la corriente alterna contra falla a tierra y sobre corriente

▪ Finalmente se conectará el inversor hasta un pilar sobre línea municipal, donde se instalará un tablero eléctrico y un medidor unidireccional que inyectará toda la corriente generada a la red de distribución

EQUIPAMIENTO
MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Los módulos fotovoltaicos deberán ser TIER1 y estar certificados por las Normas IEC 61730 e IRAM 210013-21
(Ensayos de Dispositivos y Sistemas de Energía Solar):
- Ensayos Módulos Fotovoltaicos: Inspección Visual, Características Eléctricas, Aislación Eléctrica, Robustez de los terminales, Impacto al granizo
- Ensayos de reguladores de carga
- Ensayo de Inversores
- Ensayos de Sistemas Fotovoltaicos

o IEC 61730 e IEC 61215. Deberán estar conformados por celdas fotovoltaicas de silicio monocristalino.
El oferente deberá garantizar que los módulos cotizados resistirán como mínimo las siguientes condiciones ambientales, además de las condiciones ambientales estipuladas en IEC 61215 (o IRAM 210013):
Temperaturas: - 20°C a + 60°C.
Humedad relativa ambiente: 0 % a 100 %.
Los módulos FV deberán tener las siguientes características:
Contar con marcos rígidos de aluminio anodizado o protección equivalente.
Contar con no menos de 3 diodos de paso.
Tener caja de conexiones con protección mínima IP65 y cables con conectores tipo marca Multicontact o equivalente.
Ser aptos para operar en sistemas cuya tensión nominal máxima sea 1000 VCC.
Tener una tolerancia positiva de potencia individual entre 0 y + 5 % o menor.
Ser resistentes a la degradación inducida por tensión (PID, por sus siglas en inglés).
No se admitirán módulos con celdas o cristales astillados, rajados o rayados. Tampoco se admitirán defectos en los marcos perimetrales (abolladuras, cortes o partes faltantes) así como tampoco protuberancias, rasgados o desprendimientos en el encapsulante posterior del panel. La observación de cualquier defecto de los mencionados, a solo juicio de la inspección de obra, será motivo de retiro y reemplazo del módulo sin lugar a reclamo alguno por parte del adjudicatario.
La garantía de producto deberá ser de 10 años o superior y la garantía de potencia lineal deberá ser no inferior a 25 años, debiendo la potencia final ser igual o superior al 80 % de la potencia nominal inicial.
Configuración del campo FV
Módulos FV de Silicio Monocristalino de alta eficiencia: 4 módulos FV con una potencia individual no inferior a 350 Wp y dimensiones características de aproximadamente 1 m x 2 m o 1 m x 2,2 m.

INVERSOR FOTOVOLTAICO DE CONEXIÓN A RED DE 1, 5 kW

El inversor FV ofrecido deberá ser apto para una tensión de red de 220 V / 380 V y 50 Hz, y estar certificado con las Normas IEC 61727, IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62116, VDE-AR-N4105 y VDE 0126-1-1.
Los inversores deberán tener las siguientes características mínimas:
Ser aptos para operar a una temperatura ambiente entre –20°C y +45°C.
Protección IP65 (IEC 60529).
Contar con las siguientes protecciones:
Dispositivo de desconexión en la entrada de corriente continua.
Monitoreo de aislación y de red.
Protección contra polarización inversa de corriente continua.
Resistencia al cortocircuito de corriente alterna.
Clase de protección: I (IEC 61140).
Categoría de sobretensión: III (IEC 60664-1).

Tener una eficiencia máxima del 97 % o superior.
Contar con interfaz ETHERNET/WLAN.
La garantía de los inversores deberá ser no inferior a 5 años.
La topología del inversor deberá ser sin transformador.
Características mínimas de la entrada de corriente continua (CC):
Potencia máxima admisible del generador FV: 3 kWp
Tensión máxima de entrada: 600 VCC
Rango mínimo de tensión del seguidor del punto de máxima potencia (MPP): 160 – 500 VCC
Corriente de entrada máxima: 10 A
Número de entradas MPP independientes: 1
Características de la salida de corriente alterna (CA):
Potencia nominal: 1,5 kW
Cantidad de fases: 1
Factor de potencia ajustable: de 0,8 inductivo a 0,8 capacitivo
Emisión sonora típica: < 25 dB
Autoconsumo nocturno: < 3 W

INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ESTRUCTURAS
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
La instalación FV deberá cumplir todos los requisitos especificados en la legislación y reglamentación relativa a la generación distribuida mediante fuentes de energía renovable vigentes en la provincia.
Se establecen como referencias la **Ley Provincial de Generación Distribuida Balance Neto Nº 7824/14** y su reglamentación, en caso que sea de aplicación, y las siguientes reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA):
AEA 90364-7-712: “Sistema de Suministro de Energía mediante Paneles Solares Fotovoltaicos”.
AEA 90364-7-771: “Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles”.
AEA 92305-1: “Protección contra descargas atmosféricas”.
La instalación FV contará con los siguientes tableros:
Tablero eléctrico de corriente continua con seccionadora o portafusibles tipo tabaquera y fusibles, y protección contra descargas atmosféricas.
Tablero eléctrico de corriente alterna con interruptor termomagnético, interruptor diferencial
El cableado del lado de corriente continua deberá realizarse mediante cable solar, resistente a los rayos UV y de sección tal que las pérdidas en potencia sean menores al 1%. Los interruptores y demás protecciones deberán ser de primeras marcas
Se deberá instalar un sistema de puesta a tierra PAT independiente del de protección eléctrica. Deberá verificarse continuidad eléctrica en todas las partes metálicas de las estructuras y entre éstas y los módulos FV. Se deberá verificar resistividad de puesta a tierra en los puntos de conexión.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ESTRUCTURAS
NORMAS Y REGLAMENTACIONES
Las instalaciones FV a realizar deberán cumplir todos los requisitos de las guías y reglamentaciones de la AEA, en sus últimas versiones vigentes, que sean de aplicación. Especialmente, se establecen como referencias las siguientes:
AEA 90364-7-712: “Sistema de Suministro de Energía mediante Paneles Solares Fotovoltaicos” (edición 2015).
AEA 90364-7-771: “Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles”.
AEA 95705: “Ejecución de trabajos con tensión en instalaciones eléctricas de baja tensión en C.C. y C.A.” (edición 2011).
AEA 92559-3: “Requerimientos técnicos mínimos para la conexión y operación en paralelo a la red de distribución de baja tensión” (edición 2019).
AEA 92305-1: “Protección contra descargas atmosféricas” (edición 2006).

Las obras y tareas que se realicen en el marco de la presente contratación deberán cumplir también lo dispuesto en:
La Ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo y sus anexos aplicables, así como las normas o reglamentos derivados de ella.
La Ley 27.424 “Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública” y su reglamentación.
Reglamentos Nacionales CIRSOC 101 y 102 (solicitaciones a sobrecargas y acción de viento)
El código de edificación u otros reglamentos o disposiciones que la autoridad de aplicación establezca en la materia, para el emplazamiento de las instalaciones.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
Los materiales eléctricos deberán contar con la certificación de cumplimiento de la norma IRAM de seguridad correspondiente, exhibida mediante un sello de seguridad como lo establece la resolución 169/2018 de la Secretaría de Comercio. En caso de no existir Norma IRAM para algún material, se exigirá el cumplimiento de las Normas IEC correspondientes.
La empresa oferente deberá acompañar la oferta con folletos técnicos descriptivos, especificaciones y/o muestras de los distintos elementos cotizados. Los interruptores y demás protecciones deberán ser de primeras marcas
Ningún material eléctrico quedará sometido a esfuerzos eléctricos o mecánicos inapropiados. Tampoco se emplearán materiales que no posean las características adecuadas de resistencia a los agentes químicos, físicos o biológicos a los que puedan estar sometidos. En particular se tendrá especial cuidado en el empleo de materiales a la intemperie, instalando solo aquellos que posean probadas características de resistencia a la radiación ultravioleta y al ingreso de polvo y de agua.
La instalación eléctrica deberá realizarse según lo establecido en la Reglamentación AEA 90364-7-712: “Sistema de Suministro de Energía mediante Paneles Solares Fotovoltaicos” y en la Ley 27.424, su Decreto Reglamentario y demás resoluciones asociadas. Cada instalación contará con los siguientes componentes mínimos:
Campo FV.
Inversor fotovoltaico de conexión a red monofásico.
Cable solar de CC, resistente a los rayos UV de sección tal que las pérdidas en potencia sean menores al 1%.
Conectores macho/hembra MC4.
Precintos resistentes a los rayos UV.
Cable de CA de sección tal que las pérdidas en potencia sean menores al 1%.
Tablero eléctrico de CC con los siguientes componentes:
Seccionadora o Portafusibles tipo tabaquera y fusibles, 1 por cada cadena de módulos en serie, aptos para las tensiones y corrientes requeridas.
Protección contra descargas atmosféricas: descargadores de sobretensión para instalaciones FV ("Photovoltaic Surge Protective Device"), 500 VCC o 1000 VCC según corresponda, Imax 40 kA. Un descargador por cada seguidor MPP.
Tablero eléctrico de CC con los siguientes componentes:
Llave interruptora termomagnética tetrapolar o bipolar, según corresponda, de corriente y sensibilidad apropiadas para cada instalación.
Protección contra descargas atmosféricas.
Cable tetrapolar o bipolar, según corresponda.
Tanto en azoteas para la interconexión de módulos como en las bajadas montantes para conducir la energía hasta los tableros de CA (punto de conexión a la red), se emplearán cañerías de PVC rígido. Se emplearán todos los accesorios correspondientes al sistema de modo que tengan una perfecta continuidad y garanticen, si corresponde, el grado de estanqueidad necesario.
Deberá verificarse continuidad eléctrica en todas las partes metálicas de las estructuras y entre éstas y los módulos fotovoltaicos. Se deberá verificar resistividad de puesta a tierra en los puntos de conexión.

ESTRUCTURAS Y SISTEMA DE FIJACIÓN

Se utilizarán estructuras de soporte y piezas para montaje específicas para paneles fotovoltaicos. Los materiales componentes de las mismas, incluyendo la tornillería, podrán ser de acero inoxidable, aluminio o de acero galvanizado en caliente. Para este último se preverán la totalidad de perforaciones, cortes y uniones antes de introducir las piezas de acero en la cubeta de galvanizado. Posteriormente al baño galvánico, no se permitirán cortes, soldaduras o perforaciones realizadas en obra sobre el acero galvanizadas en caliente. No se permitirán piezas de galvanizado electrolítico, tampoco será admitida la técnica de protección llamada de galvanizado en frío.

Las estructuras de soporte y las fijaciones a las cubiertas deberán dimensionarse teniendo en cuenta los Reglamentos CIRSOC, en especial los Reglamentos CIRSOC 101 (reglamento argentino de cargas permanentes y sobrecargas mínimas de diseño para edificios y otras estructuras) y CIRSOC 102 (relativo a la acción del viento sobre las construcciones y estructuras). Estarán calculadas de modo que puedan soportar, además del peso propio de los módulos, posibles sobrecargas de nieve y vientos de la zona según lo especificado en dicho reglamento.

Los anclajes para las estructuras de soporte deberán calcularse teniendo en cuenta sus lugares de emplazamiento en función de las características de cada una de las instalaciones, sus cubiertas, superficies y altura.

Deberán mantener en forma fija los módulos fotovoltaicos, orientados e inclinados de acuerdo a lo especificado en la documentación técnica de planos adjunta, dejando una altura mínima libre respecto de la superficie de la cubierta para favorecer el escurrimiento de aguas y lograr una adecuada ventilación de los módulos.

El diseño de la estructura deberá tener en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje para la posible necesidad de sustitución de elementos defectuosos, reconexiones o tareas de mantenimiento de la cubierta.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA PROPUESTA DE INSTALACIÓN FV

El oferente deberá presentar conjuntamente con la propuesta la siguiente documentación:

Memoria descriptiva de la instalación que compone el sistema FV solicitado, incluyendo el detalle de los equipos, estructuras de soporte, técnica de fijación a las cubiertas, tableros, protecciones eléctricas, canalizaciones, conductores a utilizar y diagramas unifilares de las instalaciones.

Certificaciones de los módulos FV.

Certificaciones de los inversores de conexión a red.

Certificados de garantía de los equipos.

Los trabajos a realizar incluirán la provisión de todos los materiales, mano de obra, dirección técnica y todo otro elemento, trabajo o concepto necesario para el correcto funcionamiento del presente llamado, aun cuando no se mencione explícitamente en este pliego o en los planos que lo acompañen. Las instalaciones eléctricas deberán estar distanciadas al menos 50 cm de las instalaciones de agua o gas.

9-VERIFICACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA Y RIESGOS DE CONDENSACIÓN.

Ciudad de Mercedes.

DATOS METEOROLÓGICOS DE REFERENCIA

ESTACIÓN METEOROLÓGICA ADOPTADA.

Teniendo en cuenta las consideraciones que nos presenta la Norma IRAM 11.603:2012 en relación a la falta de datos climáticos precisos en el área de estudio, la misma plantea que *se deberán considerar los datos correspondientes a la localidad más próxima* que figura en ella.

La consecuencia la Estación más próxima a Mercedes es la ESTACIÓN METEOROLÓGICA de SAN MIGUEL, y teniendo en cuenta que las variaciones climáticas, debidas a modificaciones en la altura sobre el nivel del mar y la latitud, no son considerables adaptamos esta estación meteorológica para nuestro caso de estudio.

Datos climáticos

26	ASNM	Altura sobre el nivel del mar, en metros
16.9	TDMX	Temperatura de diseño máxima, en grados Celsius
-2.2	TDMN	Temperatura de diseño mínima, en grados Celsius
-4.8	TMA	Temperatura absoluta, en grados Celsius
247	PREC	Precipitación media, en milímetros
81	HR	Humedad relativa media mensual, en por ciento
5.1	HELRE	Heliofanía relativa
8.2	VM	Velocidad media del viento, en kilómetros por hora.
1441	GDnn	Grados día de calefacción en función de diversas temperaturas base de confort, en grados Celsius

CÁLCULO DE K Y VERIFICACIÓN DE RIESGO DE CONDENSACIÓN

Los cálculos se realizaron mediante la planilla de cálculo desarrollada por el CEEMA (Centro de Estudios Energía y Medio Ambiente – IAA – FAU - UNT). Este es el “programa para el cálculo de transmitancia térmica y verificación de condensación superficial e intersticial” una herramienta que permite modificar los parámetros en forma interactiva.

MUROS

-MURO CATEGORIA 1 Y 2 CON SIDING. Verifica K NIVEL B- No Condensa

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

OBRA:	16 VIVIENDAS BIOCLIMATICAS
SITUACION:	MURO CATEGORIAS 1 Y 2- MERCEDES
OPERADOR:	IVBA
FECHA:	27/08/2021

CARACTERISTICAS DEL LUGAR	UNIDAD	VALOR	OBSERVACIONES
Nombre de la localidad:	ESTACION METEREOLOGICA SAN MIGUEL		
Altura sobre el nivel del mar:	m	26	*VER ANEXO 1*
Zona bioambiental: (x)		3	*Ingresar 1,2,3,4,5, ó 6*
Tipo de cerramiento:		M	MURO = M - TECHO = T
Temperatura interior de diseño invierno: (x)	ºC	20	*VER TMEDIS*
Temperatura exterior de diseño invierno: (x)	ºC	-2,2	*VER PLANILLA TMEDIS*
Humedad relativa interior de diseño :	%	66	
Humedad relativa exterior de diseño:	%	90	*VALOR PRESCRIPTO POR NORMAS*
Presión de vapor interior:	kPa	1,56	
Presión de vapor exterior:	kPa	0,46	

CARACTERISTICAS DEL CERRAMIENTO	UNIDAD	VALOR	OBSERVACIONES
Características del cerramiento	MURO Estructura de Perfiles Conformados en Frio de Chapa Cincada+ SIDING		
Resistencia de cámara de aire invierno:	$m^2.K/W$	0,11	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial interior invierno:	$m^2.K/W$	0,13	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial exterior invierno:	$m^2.K/W$	0,04	*VER PLANILLA RECA*
Coeficiente absorción (color) sup.exterior:		0,35	*VER PLANILLA COLOR*
Resistencia de cámara de aire verano:	$m^2.K/W$	0,11	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial interior verano:	$m^2.K/W$	0,13	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial exterior verano:	$m^2.K/W$	0,04	*VER PLANILLA RECA*

(x) Ver libro "Habitabilidad en edificios" y planilla TMEDIS, para Tucumán. Para otras localidades consultar Normas IRAM

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

PLANILLA PARA LA VERIFICACION DE K DE NORMA IRAM 11605/96 ['W/m2.K]

TIPO DE K	VERANO	INVIERNO	VERANO C/COLOR	VERIFICACION
K calculado:	0,38	0,38		
K mínimo	2,00	1,66	2,40	SI VERIFICA
K recomendado	1,25	0,93	1,50	SI VERIFICA
K ecológico	0,50	0,35	0,60	NO VERIFICA

VERIFICACION CONDENSACION SUPERFICIAL

CONDICIONES SUP. INT.		UNIDAD	VALOR	VERIFICACION
Presión de vapor interior		kPa	1,56	
Presión de vapor exterior		kPa	0,46	
Diferencia de temperatura (Ti-Te)		ºC	22,20	
Resistencia superficial interior		$m^2.K/W$	0,17	
Caida de temperatura en la sup. int.		ºC	1,40	
Temperatura de la superficie interna		ºC	18,60	
Temperatura de rocío sup. int.		ºC	13,64	NO CONDENSA

VERIFICACION CONDENSACION INTERSTICIAL

Nº CAPA	TEMP.	TEMP.ROCÍO	VERIFICACIÓN
Aire interior	20,00		
PLACA DE ROCA DE YESO	18,91	13,64	NO CONDENSA
BARRERA DE VAPOR	18,64	13,64	NO CONDENSA
CAMARA DE AIRE	17,72	-3,53	NO CONDENSA
LANA DE VIDRIO	16,80	-3,53	NO CONDENSA
PLACA DE RIGIDIZACION	0,08	-3,53	NO CONDENSA
MEMBRANA HIDRORREPELENTE	-0,76	-3,54	NO CONDENSA
PLACA CEMENTICIA	-1,67	-3,54	NO CONDENSA
0	-1,87	-3,54	NO CONDENSA
0	#N/A	#N/A	#N/A
0	#N/A	#N/A	#N/A
0	#N/A	#N/A	#N/A
Superficie esxterior	-2,20	-3,54	NO CONDENSA
Aire exterior	-2,20		

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

PLANILLA PARA LA VERIFICACION DE K DE NORMA IRAM 11605/96 [W/m2.K]

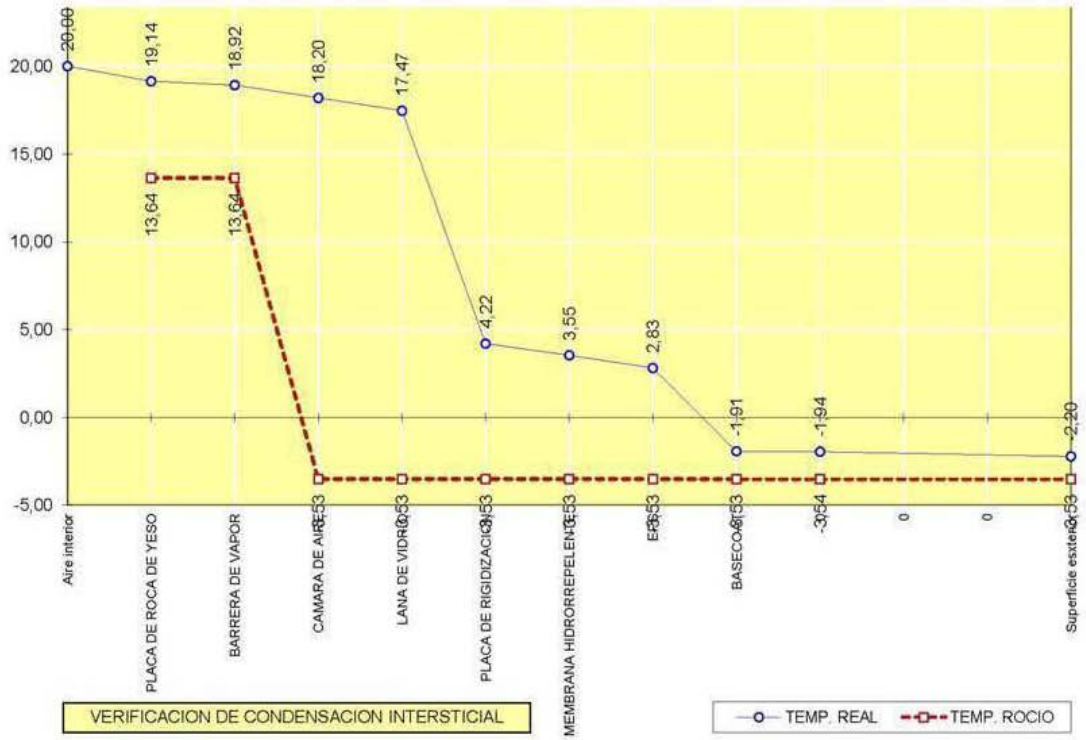
TIPO DE K	VERANO	INVIERNO	VERANO C/COLOR	VERIFICACION
K calculado:	0,30	0,30		
K mínimo	2,00	1,66	2,40	SI VERIFICA
K recomendado	1,25	0,93	1,50	SI VERIFICA
K ecológico	0,50	0,35	0,60	SI VERIFICA

VERIFICACION CONDENSACION SUPERFICIAL

CONDICIONES SUP. INT.		UNIDAD	VALOR	VERIFICACION
Presión de vapor interior		kPa	1,56	
Presión de vapor exterior		kPa	0,46	
Diferencia de temperatura (Ti-Te)		°C	22,20	
Resistencia superficial interior		$m^2.K/W$	0,17	
Caída de temperatura en la sup. int.		°C	1,11	
Temperatura de la superficie interna		°C	18,89	
Temperatura de rocío sup. int.		°C	13,64	NO CONDENSA

VERIFICACION CONDENSACION INTERSTICIAL

Nº CAPA	TEMP.	TEMP.ROCÍO	VERIFICACIÓN
Aire interior	20,00		
PLACA DE ROCA DE YESO	19,14	13,64	NO CONDENSA
BARRERA DE VAPOR	18,92	13,64	NO CONDENSA
CAMARA DE AIRE	18,20	-3,53	NO CONDENSA
LANA DE VIDRIO	17,47	-3,53	NO CONDENSA
PLACA DE RIGIDIZACION	4,22	-3,53	NO CONDENSA
MEMBRANA HIDRORREPELENTE	3,55	-3,53	NO CONDENSA
EPS	2,83	-3,53	NO CONDENSA
BASECOAT	-1,91	-3,53	NO CONDENSA
0	-1,94	-3,54	NO CONDENSA
0	#N/A	#N/A	#N/A
0	#N/A	#N/A	#N/A
Superficie exterior	-2,20	-3,53	NO CONDENSA
Aire exterior	-2,20		



TECHO CATEGORIA 1 Y 2- Verifica K NIVEL B - No Condensa

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

OBRA:	16 VIVIENDAS BIOCLIMATICAS
SITUACION:	TECHO CATEGORIA 1 Y 2- MERCEDES
OPERADOR:	IVBA
FECHA:	24/08/2021

CARACTERISTICAS DEL LUGAR	UNIDAD	VALOR	OBSERVACIONES
Nombre de la localidad:		ESTACION METEREOLOGICA SAN MIGUEL	
Altura sobre el nivel del mar:	m	26	*VER ANEXO 1*
Zona bioambiental: (x)		3	*Ingresar 1,2,3,4,5, ó 6*
Tipo de cerramiento:		T	MURO = M - TECHO = T
Temperatura interior de diseño invierno: (x)	°C	20	*VER TMEDIS*
Temperatura exterior de diseño invierno: (x)	°C	-2,2	*VER PLANILLA TMEDIS*
Humedad relativa interior de diseño :	%	66	
Humedad relativa exterior de diseño:	%	90	*VALOR PRESCRIPTO POR NORMAS*
Presión de vapor interior:	kPa	1,56	
Presión de vapor exterior:	kPa	0,46	

CARACTERISTICAS DEL CERRAMIENTO	UNIDAD	VALOR	OBSERVACIONES
Características del cerramiento		TECHO DE CHAPA ESTRUCTURA STEEL	
Resistencia de cámara de aire invierno:	$m^2.K/W$	0,11	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial interior invierno:	$m^2.K/W$	0,13	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial exterior invierno:	$m^2.K/W$	0,04	*VER PLANILLA RECA*
Coeficiente absorción (color) sup.exterior:		0,35	*VER PLANILLA COLOR*
Resistencia de cámara de aire verano:	$m^2.K/W$	0,11	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial interior verano:	$m^2.K/W$	0,13	*VER PLANILLA RECA*
Resistencia superficial exterior verano:	$m^2.K/W$	0,04	*VER PLANILLA RECA*

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

PLANILLA PARA LA INCORPORACION DE DATOS PARA CADA CAPA DEL CERRAMIENTO

NO INGRESAR VALOR DE CONDUCTIVIDAD EN CASO DE CAMARAS DE AIRE

VERIFICA K	SI/NO	VERIFICA QUE NO CONDENSA	
MINIMO	SI VERIFICA	SUPERFICIAL	SI VERIF.
RECOMEN.	SI VERIFICA	INTERSTICIAL	SI VERIF.
ECOLOGICO	NO VERIFICA		

Nº Elem.	CAPAS	Espesor m	Conductividad W/m.K	Resist. térmica $m^2.K/W$	Peso Espec. Kg/m^3	Peso Unit. Kg/m^2	Permeabilidad g/m.h.KPa	Permeancia $g/m^2.h.kPa$	Resist. vapor tot. $m^2.h.kPa/g$	Presión vapor kN/m^2	Temp. real (°C)	Temp. rocío (°C)
	AIRE INTERIOR		*Ver Planilla*				*Ver Planilla*	*Ver Planilla*		1,56	20,00	
	R.S.I.		*CONDUC*	0,130			*PERM*	*PERM*		1,56	18,90	13,64
1	PLACA DE ROCA DE YESO	0,0120	0,370	0,032	800	9,6	0,110		0,11	1,56	18,63	13,64
2	BARRERA DE VAPOR	0,0020		0,110				0,0002	5000,00	0,48	17,70	-3,02
3	CAMARA DE AIRE	1,1000		0,110			0,626		1,76	0,48	16,77	-3,02
4	PLACA DE RIGIDIZACION	0,0110	0,110	0,100	700	7,7	0,070		0,16	0,48	15,93	-3,03
5	MEMBRANA HIDRORREPELENTE	0,0010		0,110				0,0150	66,67	0,47	15,00	-3,38
6	LANA DE VIDRIO	0,0800	0,040	2,000	15	1,2	0,500		0,16	0,47	-1,86	-3,38
7	CHAPA	0,0030	110,000	0,000	8600	25,8	0,000		30,00	0,46	-1,86	-3,54
8										#N/A	#N/A	#N/A
9										#N/A	#N/A	#N/A
10										#N/A	#N/A	#N/A
11										0,46	-2,20	
	R.S.E.			0,040						0,46	-2,20	
	AIRE EXTERIOR											

Espesor Total:	Res.Ter.Tot.	K=1/Rt	Peso Total	Resis.paso vapor tot.
1,209	2,632	0,380	44,30	5098,850

TECHO CATEGORIA 3 Y 4 -Verifica K NIVEL A+ B/2 y No Condensa

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

PLANILLA PARA LA INCORPORACION DE
DATOS PARA CADA CAPA DEL CERRAMIENTO

NO INGRESAR VALOR DE CONDUCTIVIDAD
EN CASO DE CAMARAS DE AIRE

VERIFICA K	SI/NO	VERIFICA QUE NO CONDENSA	
MINIMO	SI VERIFICA	SUPERFICIAL	SI VERIF.
RECOMEN.	SI VERIFICA	INTERSTICIAL	SI VERIF.
ECOLOGICO	NO VERIFICA		

Nº Elem.	CAPAS	Espesor m	Conductividad W/m.K	Resist. térmica $m^2.K/W$	Peso Espec. Kg/m^3	Peso Unit. Kg/m^2	Permeabilidad g/m.h.KPa	Permeancia $g/m^2.h.kPa$	Resist. vapor tot. $m^2.h.kPa/g$	Presión vapor kN/m^2	Temp. real (°C)	Temp. rocío (°C)
	AIRE INTERIOR		Ver Planilla				Ver Planilla	Ver Planilla		1,56	20,00	
	R.S.I.		CONDUC	0,130			PERM	PERM				
										1,56	19,19	13,64
1	PLACA DE ROCA DE YESO	0,0120	0,370	0,032	800	9,6	0,110		0,11			
										1,56	18,99	13,64
2	BARRERA DE VAPOR	0,0020		0,110				0,0002	5000,00			
										0,48	18,31	-3,02
3	LANA DE VIDRIO	0,0380	0,040	0,950	15	0,6	0,500		0,08			
										0,48	12,42	-3,02
4	CAMARA DE AIRE	1,1000		0,110			0,626		1,76			
										0,48	11,74	-3,02
5	PLACA DE RIGIDIZACION	0,0110	0,110	0,100	700	7,7	0,070		0,16			
										0,48	11,12	-3,03
6	MEMBRANA HIDRORREPELENTE	0,0010		0,110				0,0150	66,67			
										0,47	10,44	-3,38
7	LANA DE VIDRIO	0,0800	0,040	2,000	15	1,2	0,500		0,16			
										0,47	-1,95	-3,38
8	CHAPA	0,0030	110,000	0,000	8600	25,8	0,000		30,00			
										0,46	-1,95	-3,54
9										#N/A	#N/A	#N/A
10										#N/A	#N/A	#N/A
11										0,46	-2,20	
	R.S.E.			0,040								
	AIRE EXTERIOR									0,46	-2,20	
				Res.Ter.Tot.	K=1/Rt	Peso Total			Resis.paso vapor tot.			
	Espesor Total:	1,247		3,582	0,279	44,87			5098,926			

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

PLANILLA PARA LA VERIFICACION DE K DE NORMA IRAM 11605/96 ['W/m2.K]

TIPO DE K	VERANO	INVIERNO	VERANO C/COLOR	VERIFICACION
K calculado:	0,28	0,28		
K mínimo	0,76	1,00	0,99	SI VERIFICA
K recomendado	0,48	0,76	0,62	SI VERIFICA
K ecológico	0,19	0,30	0,25	NO VERIFICA

VERIFICACION CONDENSACION SUPERFICIAL

CONDICIONES SUP. INT.	UNIDAD	VALOR	VERIFICACION
Presión de vapor interior	kPa	1,56	
Presión de vapor exterior	kPa	0,46	
Diferencia de temperatura (Ti-Te)	°C	22,20	
Resistencia superficial interior	$m^2.K/W$	0,17	
Caída de temperatura en la sup. int.	°C	1,04	
Temperatura de la superficie interna	°C	18,96	
Temperatura de rocío sup. int.	°C	13,64	NO CONDENSA

VERIFICACION CONDENSACION INTERSTICIAL

Nº CAPA	TEMP.	TEMP.ROCÍO	VERIFICACIÓN
Aire interior	20,00		
PLACA DE ROCA DE YESO	19,19	13,64	NO CONDENSA
BARRERA DE VAPOR	18,99	13,64	NO CONDENSA
LANA DE VIDRIO	18,31	-3,02	NO CONDENSA
CAMARA DE AIRE	12,42	-3,02	NO CONDENSA
PLACA DE RIGIDIZACION	11,74	-3,02	NO CONDENSA
MEMBRANA HIDRORREPELENTE	11,12	-3,03	NO CONDENSA
LANA DE VIDRIO	10,44	-3,38	NO CONDENSA
CHAPA	-1,95	-3,38	NO CONDENSA
0	-1,95	-3,54	NO CONDENSA
0	#N/A	#N/A	#N/A
0	#N/A	#N/A	#N/A
Superficie exterior	-2,20	-3,38	NO CONDENSA
Aire exterior	-2,20		

VERIFICACION DE TRASNMITANCIA TERMICA EN CARPINTERIAS
VERIFICACIÓN DEL FACTOR SOLAR

TRANSMITANCIA TERMICA

$$K_{ve} = \frac{\sum A_{vi} \cdot K_{vi} + \sum A_{pe} \cdot K_{pe} + \sum l_{vi} \cdot \psi}{A_{ve}}$$

PV1-Norte

Kve: (4,29x3,00)+(1,41 x 2,2)+(16,83x0,06)
5,7

Kve: 2,978

FACTOR SOLAR

$$FS_T = \frac{FS_{vi} \cdot \Sigma A_{vi} + FS_{pe} \cdot \Sigma A_{pe}}{A_{vi} + A_{pe}}$$

Fst: (0,75x4,29)+(0,002x1,41)
5,7

Fst: 0,563

DVH 4 / 9/ 4
Perfil de PVC dos camaras

requerimiento CAT 1-2

K:3,5W/M2k

Infiltración < 6m3/h.ml

FS <0.6 (ventanas E.O)

requerimiento CAT 3-4

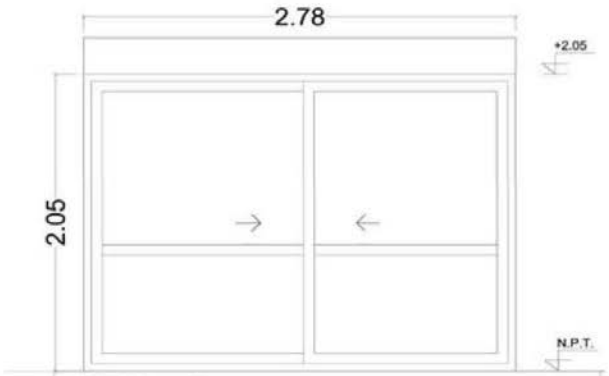
K:3,0W/M2k

Infiltración < 6m3/h.ml

FS <0.6 (ventanas E.O)

PB
PV1

PUERTA VENTANA CORREDIZA
CANTIDAD: 1
ESTAR



PREMARCO:	SI
LINEA:	PVC
TIPO:	Puerta ventana corrediza
CONTRAVIDRIO:	Recto
COLOR:	GRIS METALIZADO
VIDRIO:	DVH 4/9/4mm
HERAJES:	Correspondiente a la línea
ACCES. Y BURLETES:	SEGUN CATALOGO
OCURECIEMIENTO:	Persiana de PVC

10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, AMBIENTALES Y SOCIALES

10.1 REQUERIMIENTOS GENERALES A CONSIDERAR POR EL OFERENTE Y EL CONTRATISTA

1.1 Las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) establecen las obligaciones del Oferente y del Contratista, y contienen el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) que deberá cumplirse durante la etapa de construcción de Construcción de 16 viviendas bioclimáticas en el Partido de Mercedes – Provincia de Buenos Aires, hasta su recepción definitiva, a fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales característicos de la ejecución de las distintas actividades implicadas en la obra.
El PMAS será de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista de obra y Subcontratistas.
Las obligaciones contraídas por los Subcontratistas serán las mismas que establecen estas normas para el Contratista, siendo estos últimos responsables, en todo concepto, por el cumplimiento de dichas normas por parte de los Subcontratistas. Personal Clave: **(a) Representante Técnico**: deberá contar con título profesional de especialidad acorde con los trabajos a realizar: Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcciones, con habilitación del Consejo o Colegio Profesional competente, con experiencia mínima de 10 (diez) años en tareas de similares características. **(b) Asesor Técnico**: Profesional en Seguridad e Higiene. **(d)El Contratista** presentará al Contratante, con antelación suficiente y siempre antes de la firma del Contrato, las constancias fehacientes de sus matriculaciones y habilitaciones vigentes.

1.2 El Oferente deberá elaborar su oferta teniendo en cuenta el PMAS, e incluir todos los elementos materiales y recursos para llevar adelante el mencionado plan y todos aquellos que sin estar específicamente detallados resulten necesarios para el cumplimiento de este fin.

1.3 Personal Clave. El Oferente deberá presentar con su oferta el Curriculum Vitae y matrícula profesional de los profesionales que asumirán el rol de Representante Técnico, Jefe de obras, Representante en Higiene y Seguridad y Representante Ambiental. Las dos primeras figuras no podrán ser desempeñadas por un mismo profesional.
1.3.1 Representante Técnico: El Contratista designará un Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcciones, con habilitación del Consejo o Colegio Profesional competente, con experiencia mínima de 10 (diez) años en tareas de similares características quien tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales y será el responsable directo de la implementación de las medidas y especificaciones establecidas en las ETAS y el PMAS, y de efectuar las presentaciones, ante las Autoridades competentes y organismos de control, según corresponda, durante el desarrollo de las obras. El Profesional en Seguridad e Higiene será el representante del Contratista en relación con la Inspección Ambiental designada por el Comitente. Elevará un Informe Ambiental Mensual con cada certificado de obra y un Informe Ambiental Final de Obra, a la Inspección Ambiental designada por el Comitente.
1.3.2 Representante en Higiene y Seguridad. El Contratista designará un profesional responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, con título universitario de grado Licenciado o Ingeniero en higiene y seguridad o equivalente, con probados antecedentes en la materia y con una experiencia mínima de 5 años en obras. El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente en las diferentes jurisdicciones.
El Representante de Higiene y Seguridad será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra.
Deberá realizar capacitaciones periódicas y progresivas en base a los riesgos identificados, actualizar los procedimientos operativos cuando se estime conveniente, realizar el control sobre la entrega de elementos de protección personal (EPP) básicos y específicos, realizar la auditoría del estado de los elementos de seguridad personal y de resguardo de maquinarias y equipos, controlar la correcta disposición en almacenes de materiales y sustancias químicas, mantener los procedimientos de trabajo seguro actualizados y en uso,

siendo las tareas nombradas no exhaustivas de las que deba desempeñar en su cargo y a su criterio profesional.
Deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y con las normas sobre señalamiento que regula el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L). Asimismo tendrá bajo su responsabilidad la correcta constitución de la documentación de Higiene y Seguridad que conforma el Legajo Técnico, su actualización con sus respectivas firmas y su disponibilidad ante requerimiento de ser visto por quien corresponda.
Cumplir con los requerimientos de señalización de frentes de obra, rutas de acceso y movimiento de vehículos, cercado de sitios de obra, información a la comunidad, capacitación de operarios, uso de elementos de protección personal y riesgos inherentes a los puestos de trabajo.
Deberá desarrollar un Plan de Actuación ante Contingencias, capacitar al personal ante contingencias de acuerdo al plan, y realizar los simulacros necesarios para asegurar su eficacia en caso de emergencia. El Responsable de Higiene y Seguridad deberá presentar a la Inspección el Plan de Seguridad e Higiene aprobado por las autoridades competentes, de acuerdo a la normativa vigente y deberá presentar el contrato de servicios con una ART a los 15 días de firmado el contrato. Su presencia en la obra será la que se establece en la normativa vigente.

1.4 El Contratista deberá cumplir con los requerimientos establecidos en las presentes especificaciones, consideradas como obligaciones básicas, durante la Etapa de Construcción de la Obra, pruebas de recepción y hasta su Recepción Definitiva.

1.5 El Contratista, con base a las particularidades de la obra y en caso de ser necesario, deberá ampliar y profundizar el PMAS elaborado por el Comitente, con la intervención de expertos a su costa. En tal caso, el Contratista deberá antes de iniciar las obras, presentar para su aprobación por parte de la Inspección Ambiental designada por el Comitente todas las modificaciones que introduzca en el PMAS. El PMAS debe cumplimentar la totalidad de los requerimientos establecidos en las presentes ETAS, y los establecidos por las normas y legislación vigentes al momento de la ejecución de la obra.

1.6 Toda la documentación elaborada por el Contratista, en el marco de los Programas específicos o ante requerimiento del Comitente o de las Autoridades de Aplicación, en los temas de su competencia, deberá ser presentada por el Responsable Ambiental a través de la Inspección.

1.7 Durante la ejecución de la obra, el Inspector Ambiental tendrá libre acceso a todos los sectores de obra, a campamentos, obradores, gabinetes o laboratorios del Contratista, estando facultado para verificar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del compromiso contractual y para efectuar observaciones por escrito que serán comunicadas al Contratista a través de la Inspección de Obra. El Contratista está obligado a considerar las observaciones del Inspector Ambiental y a desarrollar las acciones requeridas, sin que ello dé motivo a la solicitud de reclamos o a la ampliación de los plazos de entrega.

1.8 El Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las Normativas Ambientales, Laborales, de Riesgo del Trabajo y Seguridad e Higiene Laboral, y con toda aquella legislación que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en las Especificaciones Técnicas del Pliego de Licitación.

1.9 Permisos Ambientales. El Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución de proyecto.
El Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no le sean suministrados y que se requieran para ejecutar el trabajo.

Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:
Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras. El contratista debe presentar la ubicación y permisos de habilitación correspondiente de la cantera que utilizará el proyecto y permisos de las áreas de préstamo de suelo si fuera el caso según lo establecido en la legislación ambiental y de minería provincial.
-Permiso de extracción de forestales.
-Disposición de materiales de desmonte y de excavaciones.
-Localización del obrador emitido por autoridad municipal y por la inspección de obra.
-Inscripción como generador de residuos peligrosos.
-Disposición de residuos sólidos.
-Disposición de residuos peligrosos.
-Disposición de efluentes.
-Permisos de transporte: incluyendo materiales y de residuos peligrosos (combustibles, lubricantes).
-Permisos para reparación de vías, de cierre temporal de accesos, o construcción de vías de acceso.
-Autorizaciones de cruce de servicios públicos (caminos, ferrocarriles, sistemas de transmisión eléctricos, etc.).
-Cierre temporal de accesos o construcción de vías de accesos.
-Permiso de captación de agua.
El Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades competentes.

1.10 Informes Ambientales. Durante la construcción de la obra el IVBA implementará el Informe Ambiental de Seguimiento (IAS), el cual será presentado mensualmente a la Inspección Ambiental. El Informe Ambiental incluirá la descripción de la situación actual, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización, el avance del cumplimiento del PMAS y las metas logradas. Finalizada la obra, el responsable emitirá un Informe Ambiental Final (IAF) de Obra donde consten las metas alcanzadas. En Anexo I se adjunta el modelo de Informes Ambientales (IAS e IAF).
El cumplimiento de estas ETAS por parte del Contratista será condición necesaria para la aprobación y entrega de los certificados de obra. Debe ser puesto en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes. Informes Ambientales. Durante la construcción de la obra, el Contratista elaborará los informes de gestión ambiental, los cuales serán presentados mensualmente a la Inspección Ambiental. El informe de gestión ambiental incluirá la descripción de la situación actual, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización, el avance del cumplimiento del PMAS y las metas logradas. Incluirá también los aspectos sociales y de seguridad e higiene de la obra”

NORMAS DE APLICACIÓN
La Legislación Ambiental y Social vigente aplicable a la obra y los requerimientos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en materia Ambiental y Social, deberán ser considerados como requisitos de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista, en los ajustes de los diseños y de la planificación para la ejecución de la obra. En caso de variaciones significativas respecto del diseño original, los mecanismos de evaluación ambiental a los que quedarán sujetos dichos cambios se realizarán conforme a lo previsto en el Marco de Gestión Ambiental y Social del Programa.
En particular deberá dar cumplimiento a la Ley General del Ambiente N° 25.675, que establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable, y su Decreto Reglamentario N° 2.413/02, y a toda normativa nacional, provincial y municipal vigente que resulten de aplicación.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

El presente Plan de Gestión Ambiental y Social tiene el objetivo de organizar de manera coordinada los programas y las medidas de mitigación, corrección y prevención para las fases de construcción y funcionamiento del proyecto: **"**Construcción de 16 viviendas bioclimáticas en el Partido de Mercedes – Provincia de Buenos Aires**"**
Definimos como medidas de mitigación ambiental al conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que acompañarán el desarrollo de la obra para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente, incluyendo tanto los aspectos que hacen a la integridad del medio natural como aquéllos que aseguran una adecuada calidad de vida para las comunidades involucradas.
El Plan de Gestión Ambiental y Social, será incorporado al Pliego de Licitación de las obras e incluye los siguientes programas y medidas de Mitigación de impactos:

PROGRAMAS
Programa para la instalación y funcionamiento de los obradores.
Programa de Tránsito - Señalización y Acondicionamiento de Accesos.
Programa de manejo de residuos, vertidos y emisiones.
Programa de protección de la flora, fauna y suelo.
Programa de procedimientos ante hallazgos fortuitos de recursos culturales, paleontológicos y arqueológicos.
Programa de medidas para los sitios de interferencias.
Programa de comunicación.
Plan de salud y seguridad ocupacional.
Programa de contingencias.
Programa de Monitoreo.
Programa de cierre de la etapa de construcción.
Programa de gestión ambiental para la etapa de operación y mantenimiento.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

MIT-1 Control de excavaciones, nivelaciones, remoción del suelo, desmalezamiento y cobertura vegetal.
MIT-2 Control de emisiones gaseosas, material particulado y ruidos y vibraciones.
MIT-3 Control de tránsito de vehículos, equipos y maquinaria pesada.
MIT-4 Control de la correcta gestión de efluentes líquidos.
MIT-5 Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólido urbano y peligrosos
MIT-6 Control del acopio y utilización de materiales e insumos
MIT-7 Control de la señalización de la obra.
MIT-8 Control de notificaciones a los pobladores de las tareas a realizar
MIT-9 Control del desempeño ambiental de los contratistas y subcontratistas.
MIT-10 Impacto sobre el Paisaje.

Cada uno de estos programas describe las acciones específicas para cada una de las necesidades.
Este Plan de Gestión se formuló utilizando la información obtenida de la Ficha Ambiental de Evaluación, el análisis de la legislación y normativas vigentes, la caracterización socio-ambiental del área involucrada y la descripción de los proyectos.
Para ello se organizará una metodología de vigilancia y monitoreo socio-ambiental de las actividades de la ejecución del proyecto que así lo requieran, debiendo el Contratista designar un Representante Ambiental como responsable del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
El monitoreo y vigilancia ambiental respecto de las medidas exigidas en la Etapa de Construcción será realizado por dicho Representante.
Las obligaciones de cumplir con el PGAS están incluidas en el pliego y el contrato del contratista.

El presupuesto del PGAS será equivalente al 1% del presupuesto total de la obra, tal como se explicita en la Ficha Ambiental de Evaluación (FAE), para obras a desarrollar en ambientes con sensibilidad BAJA, y será incluido dentro del Ítem de gastos generales.

A continuación se establecen los siguientes objetivos del PGAS:
Objetivo General
Desarrollar todas las acciones necesarias y que sean posibles de realizar, a fin de prevenir los posibles impactos socio-ambientales y mitigar aquellos que se produjeran sobre el área del proyecto y su entorno directo.
Objetivos Específicos
- Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente relacionada con el medio ambiente.
- Fijar los procedimientos operativos internos necesarios para alcanzar los objetivos medioambientales.
- Identificar, interpretar, valorar y prevenir los efectos de las diversas actividades que se desarrollen sobre el medio biofísico y socio-económico mientras duren las obras.
- Fijar las pautas necesarias para resolver las contingencias durante las obras.
- Evitar la generación de conflictos con los propietarios o vecinos de las zonas a intervenir con las obras.
- Asegurar los mecanismos de comunicación con la finalidad de atender los requerimientos ambientales y sociales de la comunidad.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa laboral aplicable y velar por la seguridad pública.

PROGRAMA PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS OBRADORES.
Los obradores y sitios de almacenamiento de materiales serán seleccionados y operados teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- Estarán ubicados dentro del área de afectación de las obras.
- No se ocuparán sitios fuera del área delimitada ni se realizarán despejes innecesarios.
- Para la selección del sitio se considerará la dirección de los vientos predominantes y la pendiente general del terreno.
- Dentro del obrador se diferenciarán y señalizarán los sectores destinados a vehículos y maquinarias, acopios de insumos y residuos.
- Se realizará un uso racional y eficiente del agua utilizada en obra.
- El obrador se mantendrá en condiciones óptimas de orden y limpieza.
- Los sistemas sanitarios contarán con las habilitaciones correspondientes.
- Para la prevención y control de derrames en el obrador, se contará con materiales de contención como bandejas antiderrames, mantas, absorbentes, etc. El personal deberá estar capacitado para su uso.
- Para el control del fuego se contará con los sistemas y equipos reglamentarios. El personal será capacitado periódicamente, para su correcto uso y puesta en marcha del rol de emergencia en caso de requerirse.
- El obrador contará con la señalética apropiada para garantizar el adecuado y normal funcionamiento.
- En el obrador deberán estar disponible el Plan de Gestión Ambiental y Social, el Plan de Contingencias y los registros ambientales asociados a la obra.
- Previo a la emisión del acta de entrega definitiva de obra se realizará el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos. La recepción definitiva del predio será aprobada por la Inspección de Obra.
- Para el manejo de sustancias peligrosas
- La provisión de combustible de los vehículos y maquinarias se realizará en las estaciones de servicio aledañas.
- No se efectuarán los procedimientos de manipulación y carga de aceites sobre el terreno natural sin las medidas preventivas necesarias.

- Se deberá realizar en forma obligatoria la identificación en todos los recipientes con productos químicos contaminantes, inflamables o combustibles, del contenido, riesgo y precauciones del manipuleo de los mismos.
- Cualquier derrame de tipo accidental deberá ser correctamente saneado y la superficie del suelo que hubiese sido alcanzado por el combustible/aceite será removido, embolsado y dispuesto según normativa aplicable.
- Los recipientes que contengan aceites o lubricantes deberán tener las protecciones adecuadas para evitar pérdidas o filtraciones, tanto en el momento del almacenamiento como en la manipulación de esas sustancias.
- Para el manejo del tránsito pesado fuera del predio
- Se deberá coordinar y solicitar asistencia al área de Tránsito de la Municipalidad de Salta para aquellas actividades intensivas de tránsito pesado en las diferentes etapas de obra tales como hormigonado, transporte de materiales a obra (chapas), transporte de grúas, etc.
- Se deberán efectuar estas actividades exclusivamente de lunes a viernes de 8 a 17 hs
- Se deberá priorizar el ingreso y egreso, tanto de vehículos, como de maquinarias y equipos, por el siguiente trayecto: Avenida Bolivia y Avenida YPF, debiendo circular con mucha precaución por las calles internas del barrio.
- Se deberá señalizar el trayecto de tránsito pesado desde la Avenida.

PROGRAMA DE TRANSITO – SEÑALIZACION Y ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS.

El Programa de tránsito se implementará a lo largo de toda la etapa constructiva, acompañado de la implementación de los programas propuestos en el PGAS del presente informe. En el/los frentes/s de obra, la aplicación del programa se realizará de manera articulada, comenzando su ejecución en la etapa previa al inicio de las actividades.

El objetivo principal del presente programa es minimizar los inconvenientes derivados del corte y suspensión temporaria del tránsito, en las calles afectadas por el frente de obra.

Este deberá prever vías de circulación alternativas, en caso de que el frente de obra afecte actividades institucionales públicas relevantes.

Generar una comunicación oportuna y eficaz con los actores institucionales y la comunidad para poner sobre aviso acerca de las afectaciones al tránsito.

El Contratista habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas. La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan y se ajustará a la Normativa de tránsito vigente.

El Contratista estará obligado a colocar en las áreas donde se opere con maquinarias y equipos una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.

El Contratista previo a la iniciación de la obra, presentará a la Inspección para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción.

Se deberá coordinar y solicitar asistencia al área de Tránsito de la Municipalidad de Salta, aquellas actividades intensivas de tránsito pesado en las diferentes etapas de obra tales como hormigonado, transporte de materiales a obra (chapas), transporte de grúas, etc.

Se deberán efectuar estas actividades exclusivamente de lunes a viernes de 8 a 17 hs. Se deberá priorizar el ingreso y egreso por el trayecto definido en el programa precedente.

El contratista deberá cumplir con sus obligaciones siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir bajo su responsabilidad la solución inmediata del problema y afrontar los costos de los daños que se generen.

El Contratista será responsable de preservar la circulación, estableciendo y haciéndose cargo de los costos respectivos, incluyendo el mantenimiento de los medios alternativos de paso, con el fin de no interrumpir el acceso a las propiedades.

El Contratista deberá mantener los accesos dando prioridad al uso de los existentes. De no ser posible se construirán nuevos accesos, con el acuerdo del responsable del predio o propiedad y / o de la autoridad competente.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES.

El programa de manejo de residuos será aplicable al tiempo que transcurra la obra en el sector de obrador.
Para la instrumentación de la gestión de residuos, es prioritario realizar la clasificación de los mismos en función de su naturaleza como también del manejo de la disponibilidad de sitios y servicios para su disposición final y tratamientos necesarios.
Se realiza la siguiente clasificación de residuos
A continuación, se indican las medidas que se tomarán para implementar la gestión de residuos en obra:

- Como norma general no se deberá arrojar ningún tipo de residuo sólido, semisólido u otro de cualquier tipo, en las rutas y caminos de accesos, tanto públicos como privados. Los mismos deberán ser recogidos y dispuestos en contenedores o bolsas resistentes de residuos hasta ser llevados a su destino en el obrador para su posterior traslado a disposición final en sitios autorizados.
- Se deberá contar con un Registro de Residuos con la siguiente información:
  - Tipos de residuos.
  - Volumen de residuos generados en una semana por sector de generación.
  - Destino final de los residuos generados.
  - Habilitación correspondiente.
  - Fecha de trasladados.
  - Cantidad de viajes en una semana.

Residuos Sólidos Urbanos

Los residuos sólidos asimilables a urbanos producidos durante el desarrollo de las obras serán dispuestos en el lugar autorizado por el Municipio de Salta.
El acopio transitorio de residuos se realizará en contenedores o recipientes de distintos colores con leyendas de identificación, según el tipo de residuo y su código de colores:
- VERDE: Residuos Recuperables Inorgánicos.
- NEGRO: Residuos Orgánicos e Inorgánicos No Valorizables

El manejo de estos RSU deberá ajustarse a los días y condiciones de recolección dispuestos por la municipalidad.
Vegetación extraída
La vegetación de sacrificio, extraída luego de aplicar las medidas preventivas del caso, se irá generando debido a la preparación del terreno de implantación de las obras. Se deberán cumplir las siguientes medidas:
Se acopiará en un único sitio asignado de manera que pueda ser recolectada fácilmente, con posterioridad para disponerse en el sitio autorizado por el Municipio.

Desechos de obra

Por definición es todo rezago o sobrante de los materiales constructivos que se utilizarán en la obra (maderas, hormigón, hierro, pedregullo, carreteles, embalajes, envases metálicos y de plástico, escombros, etc.), este tipo de residuos se gestionarán de acuerdo a las características de los mismos. Se adjunta un instructivo tentativo, no obstante la Contratista puede presentar un procedimiento propio de tratamiento de residuos de obra, que deberá ser aprobado por la Inspección y Supervisión.

TIPO 1 Servicio de contenedor metálico destinado para colocar residuos de escombros y similares	TIPO 2 Servicio de contenedor metálico destinado para sólidos comunes (destino relleno sanitario)
Materiales: - Tierra	Materiales: - Plásticos como PVC, polipropileno

- Ladrillos - Cerámicos - Restos de hormigón triturados - Fragmentos que contienen cemento, cal, arena y piedras - Asfaltos en fragmentos manejables (menores a 25 kg) - Columnas fragmentadas (menores a 25 kg)	- Poliestireno expandido (telgopor) - Nylon - Metales como hierros, aceros, aluminio - Caños y cajas metálicas - Placas de yeso - Maderas - Vidrios y lanas de vidrio

Figura: Tipos de Residuos.

Para la gestión se implementarán las siguientes medidas:

- Antes del inicio de la obra la contratista informará al área competente de la municipalidad el servicio de contenedores, transporte propio o empresa habilitada a contratar.
- Durante la ejecución contar con la siguiente información y documentación disponible para la autoridad ambiental requisitoria:
  - Mantener los registros de disposición de los residuos Tipo 2 (con Manifiesto de descarga) según la clasificación detallada en el cuadro anterior).
  - Registrar el volumen de residuos Tipo 1.
- Los residuos referidos a desechos o rezagos de obra, remanentes de construcciones y escombros, deberán ser trasladados por personal propio o terceros al vertedero de la ciudad, para lo cual se deberá contar con el permiso de la municipalidad.
- En el obrador, los rezagos de materiales de obra de gran tamaño como por ejemplo maderas y metales, bolsas de cemento u otros, deberán acopiarse en corralitos debidamente identificados y delimitados para tal fin. Estos acopios deberán estar clasificados, permanentemente ordenados, limpios y libres de otro tipo de residuos.
- Durante el hormigonado de las fundaciones, tomar las prevenciones para evitar derrames accidentales sobre el suelo. En caso de que el mismo se produzca, se deberá recoger de manera inmediata y limpiar la zona de tal forma que no exista evidencia del vertimiento presentado. El residuo se gestionará como residuo inerte.
- Se prohíbe el lavado de vehículos mixers en los frentes de obra.
- Al finalizar los trabajos se realizará un recorrido por los sitios de trabajo asegurándose que los mismos se encuentren libres de residuos.

Residuos especiales

El acopio transitorio de residuos especiales se realizará en contenedores o recipientes de color ROJO.

Los residuos especiales o peligrosos requieren de un manejo específico que garantice su estanqueidad para neutralizar sus efectos peligrosos en el entorno.

No se arrojará ningún tipo de sustancia contaminante en las rutas, caminos de accesos, terrenos tanto públicos como privados, calzadas, cunetas y banquinas. Los mismos deberán ser transportados y dispuestos en forma correcta hasta ser llevados a su destino final.

No se deberá realizar ningún tipo de manipulación de residuos con combustibles o sustancias contaminantes en los caminos de accesos, como cambios de aceite.

- En caso de fugas de aceite se deberá proceder de la siguiente forma
  - Controlar el punto de fuga. Apenas se detecte la situación, se deberá detener la pérdida de aceite.
  - En caso de que el aceite haya tenido contacto con el suelo se deberá evaluar la cantidad derramada y sus características.
  - Contactarse con el Responsable ambiental para determinar las medidas necesarias a fin de asegurar el saneamiento del sitio afectado.
  - El suelo afectado por un derrame, se lo retirará en un contenedor adecuado (cerrado y estanco), y se aplicará el procedimiento específico para residuos especiales. Su disposición final se realizará con operadores habilitados.

o Para las tareas de limpieza, el personal debe contar con la indumentaria de protección personal adecuada.
o El equipo afectado, será apartado e identificado asegurando que preventivamente se encuentre provisto de material de contención (manta oleofílica o bandeja) hasta tanto se evalúe su reparación o cambio según las condiciones de garantía.

Obrador y sitios de acopio
- Dentro de los mismos deberá existir un área destinada a este uso, la que se deberá encontrar siempre limpia, ordenada y libre de desechos.
- Los residuos serán transportados, de acuerdo con las normas provinciales por un transportista autorizado. La disposición final de los mismos deberá ser realizada en sitios habilitados, por una empresa que tenga las autorizaciones correspondientes.
- Los recipientes destinados a almacenar las sustancias especiales deberán ser recipientes controlados y sin fisuras tanto en su cuerpo principal, como en válvulas y mangueras.
- Los recipientes se colocarán sobre la superficie, nunca enterrados. Estarán dispuestos en un recinto cerrado con batea de contención construida de material impermeable.
- Se tendrá material absorbente a disposición y en cantidad suficiente en las cercanías del depósito.
- Se contará con matafuegos y arena a los efectos de controlar el inicio de cualquier tipo de incendios, así como contar con la debida información para cumplir los roles de combate de incendios.
- Cualquier derrame de tipo accidental será saneado correctamente y la superficie del suelo que hubiese sido alcanzado por el combustible/aceite será removido, embolsado y dispuesto según normativa.

Vertidos

Obrador

Es necesario contar con adecuadas instalaciones sanitarias y con el debido equipamiento para el tratamiento de los efluentes cloacales. En caso que en el obrador se coloquen baños químicos de alquiler, la empresa que preste dicho servicio será la responsable de realizar la higiene del mismo, de manera periódica, como también será la encargada de efectuar la correcta disposición final de los efluentes generados. El responsable ambiental de la contratista será responsable de presentar junto al informe mensual de seguimiento, las constancias de mantenimiento entregadas por la empresa prestadora del servicio.

Emisiones

✔ Emisiones sonoras
- Se deberán respetar los niveles de ruido audibles máximos dados por la legislación nacional, en lo que respecta al obrador durante la etapa de construcción. A tal fin, todos los vehículos tendrán los mantenimientos técnicos y verificaciones que corresponden.
- Las tareas de traslado de maquinaria y equipamiento, se realizarán dentro de los horarios habilitados para realizar este tipo de tareas.

✔ Emisiones gaseosas y polvos
- Se realizarán las tareas de vuelco y traslado a destino de áridos y escombros, cuidando de provocar la menor cantidad de polvo que sea posible. La carga será tapada con lona de manera de evitar que se disperse material particulado de la carga que se traslada. En caso de tener acopios de suelo, áridos o cualquier otro material similar, deberán mantenerse tapados a fin de minimizar el arrastre eólico.
- Minimizar el levantamiento de polvo en aquellas calles, rutas, y desvíos no pavimentados. Una forma de realizar esta prevención es rociarlos con agua en forma periódica, durante el período de afectación de las mismas.
- Durante las excavaciones, minimizar el levantamiento de polvo. Una forma de realizar esta prevención es humidificar en forma periódica los sitios de trabajo. Evitar realizar esta tarea en días de viento extremo.
- Respetar los límites de velocidad de acuerdo a las zonas transitadas.
- Todos los equipos, maquinarias y vehículos utilizados serán monitoreados y revisados con frecuencia con el fin de asegurar su buen funcionamiento, y que la eliminación de gases desde sus conductos de escape que no exceda los límites impuestos por las normas que rigen en la materia con el fin de evitar la contaminación del aire. De acuerdo a su tipo, todos los vehículos deberán contar con las

Verificaciones Técnicas Vehiculares (VTV).

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA, FAUNA Y SUELO.

Fauna

✔ Medidas generales

- Identificar presencia de nidos, guaridas o cuevas de animales de la fauna silvestre y evitar acciones que puedan afectarlas.
- Respetar y proteger los ejemplares de especies animales existentes en la zona de trabajo, evitando el hostigamiento.
- No se deben realizar actividades de caza o captura de animales de la fauna silvestre ni de animales domésticos.
- El tránsito de maquinarias por los caminos internos constituye una amenaza para los animales, por lo que se deberá tener especial cuidado en no dañarlos en caso de que éstos se desplacen por los caminos, como suele ocurrir con roedores, liebres, etc.
- Se debe realizar una correcta gestión de residuos, en especial de los sobrantes comestibles.

Flora

✔ Medidas generales

- Respetar y proteger los ejemplares de especies vegetales existentes en la zona de trabajo.
- Durante todas las tareas de construcción se debe minimizar la perturbación de la vegetación y cuando esto no se pueda implementar, se deben aplicar medidas de restauración que favorezcan la revegetación.
- No se realizará remoción de la vegetación más allá de lo estrictamente necesario.
- Se deberá desmalezar y limpiar el área estricta definida al uso del acceso, a fin de impactarlo menos posible la vegetación del área ocupada. Esto además, evitará procesos erosivos por acción de los vientos.
- Se deberá evitar el "rastrillado" entendiéndose por tal la remoción del material suelto remanente tras los trabajos de remoción de la vegetación del terreno. Esto disminuye los procesos de erosión eólica en este tipo de terrenos.
- En virtud del método a utilizar, los materiales de origen vegetal provenientes de la limpieza no podrán quemarse y deberán ser trozados o picados para su esparcimiento en la zona inmediata al área de uso o trasladados a sector que indique el municipio para su disposición final.

✔ Medidas específicas

- Se deberá restringir el movimiento de vehículos y personal para las tareas de desmalezamiento estrictamente a la zona de obra.
- El material resultante del desmalezamiento deberá ser transportado fuera de la zona y depositado en los sitios previamente aprobados.
- En ninguna circunstancia y por ningún motivo se deberá realizar la quema de los productos del desmalezamiento.

Suelo

✔ Medidas aplicables a sitios de acopio o depósitos

- En lo posible se ubicarán en áreas que ya hayan sido disturbadas, para disminuir el impacto sobre el suelo de las actividades que allí se concentran.
- Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del predio a ocupar. De lo contrario se debe prever la construcción de drenajes y obras hidráulicas necesarias para evitar daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.
- Se deberán mantener libre de residuos y materiales los drenajes naturales y desagües para evitar su obstrucción.
- Se dispondrá de un área específica donde se concentrarán las actividades de sustancias contaminantes. Estas sustancias se deberán acumular de manera que se encuentren aisladas del suelo.
- Se preservará el suelo, evitando situaciones de compactación del terreno en todas las áreas que no requieran un mantenimiento a largo plazo, excepto en aquellas superficies destinadas a caminos de uso público.

✔ Aplicables a los sectores auxiliares

- Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales de la franja de servicio.
- Se deberán mantener libres de residuos y materiales de rezagos los drenajes naturales y desagües, para evitar su obstrucción.
- Se deberá restaurar el área al término de la obra, escarificando el terreno manualmente o con máquina. Esta tarea deberá ser realizada con asesoramiento de especialistas.
- Para evitar la erosión eólica se deberá proteger la cubierta vegetal lo máximo posible, no efectuando procedimientos de "rastrillaje" de la vegetación removida. En el caso de ser estrictamente necesario, en áreas desprovistas de vegetación, se deberá evitar la remoción de clastos y gravas.
- De ser necesaria la eliminación de la cobertura vegetal, se deberá cortar y remover la sección superficial o aérea de la vegetación, dejando la sección subterránea. Esto permitirá una mayor retención del suelo y por tanto una menor erosión del mismo. En todos los casos se deberá realizar el menor movimiento de suelo posible para evitar procesos de erosión.

✔ Erosión

- En la selección o replanteo, es necesario incorporar el criterio de no alterar la estabilidad de las masas de suelo o rocas para evitar desplazamientos o socavaciones del terreno, que puedan derivar en efectos indeseables.

PROGRAMA DE PROCEDIMIENTOS ANTE HALLAZGOS FORTUITOS DE RECURSOS CULTURALES, PALEONTOLÓGICOS Y ARQUEOLÓGICOS.

Todos los descubrimientos y actuaciones alrededor de ellos, se tratan bajo la Ley Nº 370 Régimen del Patrimonio Cultural y Paleontológico Provincial.

- Se cumplirá con la legislación de carácter provincial y nacional relativa a temas de recursos culturales: Ley Nacional 25.743/2003; Ley Provincial Ley Nº 6649 (Sobre el acervo paleontológico, arqueológico, artístico e histórico documental como patrimonio cultural de la provincia).
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuelo debido a las actividades derivadas de las obras.
- En caso de realizarse hallazgos se informará en forma inmediata a la Autoridad de Aplicación Provincial (Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos, a través de la Secretaría de Desarrollo y Planeamiento).
- Se suspenderá el trabajo en los alrededores del hallazgo hasta la visita del especialista designado por la Autoridad de Aplicación.

PROGRAMA DE MEDIDAS PARA LOS SITIOS DE INTERFERENCIAS.

En este programa se reúne el conjunto de medidas que se aplicarán en cada caso de interferencia de la obra con otros elementos de la infraestructura de la zona, como líneas eléctricas, cañerías, etc. Se incluyen en este programa las tareas necesarias para la conexión a las redes de servicios de las 16 viviendas. A continuación, se agrupan las medidas para cada caso en particular.

✔ Interferencias con cañerías

- Antes del inicio se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de la obra, ante los organismos y/o empresas operadoras del servicio.
- Durante el desarrollo de las obras se realizarán las comunicaciones correspondientes a los organismos y operadoras sobre la planificación de los lugares en los cuales se desarrollarán los trabajos, en la que se indique como mínimo: la zona a señalizar, los recorridos alternativos y el responsable a cargo del operativo.
- Antes de excavar o realizar movimientos de suelo en general, se deberá conocer la ubicación de cañerías que interfieran con la excavación. Para ello se realizarán los sondeos que se consideren necesarios (cateos o uso de detectores).
- Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición, cumplimiento normalmente los condicionantes para los permisos otorgados para la

realización de la obra.

✔ Interferencias con líneas eléctricas y telefónicas

- Se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de la obra, ante los organismos de control y empresas operadoras del servicio.
- Durante el desarrollo de la obra se realizará una planificación de los lugares en los cuales se desarrollarán los trabajos, en la que se indique como mínimo: la zona a señalizar, los recorridos alternativos y el responsable a cargo del operativo. Esta se presentará a los organismos y/o empresas operadoras del servicio interferido.
- Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición, cumplimiento los condicionantes para los permisos otorgados para la realización de la obra.

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN.

✔ Programa de comunicación al personal de obra

El Plan de Comunicación, será transferido a todo el personal y empresas sub-contratistas que intervengan en las obras en sus conceptos, fundamentaciones y medidas propuestas.

Esta comunicación será acompañada de la efectiva capacitación con el objetivo de cumplir de forma acabada con las recomendaciones del plan. En este esquema de comunicación, en cada programa y, de acuerdo al organigrama de la Empresa, se establecerán las responsabilidades y roles para el cumplimiento de los objetivos y metas. La instrucción y capacitación que debe recibir el personal que interviene en las obras deben abarcar como mínimo los siguientes temas:

- Conocimientos básicos del ambiente donde se desarrollan las obras.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre la protección ambiental.
- Conocimiento sobre el PGAyS
- Pautas de comportamiento con los pobladores locales.
- Pautas de valoración y cuidado de los recursos naturales y culturales.

Durante la ejecución de las obras se contará con un Responsable Ambiental y un Encargado de Seguridad e Higiene, quienes velarán por el cumplimiento del PGAyS y serán los responsables de la capacitación.

Los talleres se realizarán por grupos y en forma periódica a partir del inicio de las obras.

- Los jefes de Obra son responsables de implementar los programas del PGAyS y de transmitir activa y permanentemente a sus dependientes una actitud de respeto al ambiente. Participarán en las inspecciones ambientales donde se requiera su presencia. Serán los principales responsables del desempeño ambiental de sus actividades en las obras. Serán respetuosos de las normas y reglamentaciones vigentes en materia ambiental.
- Capataces y supervisores: Conocerán todos los programas del PGAyS. Promoverán su conocimiento, comprensión y difusión entre sus dependientes. Asistirán a las reuniones de capacitación de medio ambiente programadas. Participarán de las inspecciones ambientales donde se requiera su presencia. Elevarán al Jefe de Obra toda propuesta de mejora cuando lo consideren necesario.
- Empleados y operarios: Trabajarán de acuerdo con las indicaciones de sus superiores de forma tal que cumplan con los programas del PGAyS. Informarán a sus superiores los desvíos producidos. Adoptarán una actitud activa respecto del cuidado del medio ambiente y se comunicarán con sus pares. Asistirán a las reuniones de capacitación del área de medio ambiente. Evitarán en forma estricta todo desvío del PGAyS.
- Subcontratistas: cumplirán con los programas del PGAyS. Informarán los desvíos. Adoptarán una actitud activa respecto del cuidado del medio ambiente y se lo comunicarán a sus empleados. Evitarán en forma estricta todo desvío.

✔ Programa de comunicación con los pobladores e interesados

Se ejecutará un Programa de Comunicación con la población local e interesados para mantener informados a los usuarios y afectados por el proyecto sobre los efectos y trabajos de las obras. Para ello se podrán utilizar diarios locales, radios locales, medios digitales y folletería. En las comunicaciones se informarán la fecha de inicio de las obras, el plazo de las mismas, consideraciones ambientales, descripción del proyecto, los objetivos y ventajas para los habitantes de la zona, un mecanismo de quejas y resolución de conflictos, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, corte de servicios, alternativas de paso,

recomendaciones a los peatones y automovilistas, fechas y horas en las que se realizarán cortes del suministro, etc. Se definirá claramente un mecanismo para atención de reclamos y se realizará un taller de comunicación con la población y afectados antes de iniciar las obras.
En el obrador se dispondrá de un libro de quejas y reclamos.
Se designará al Jefe de Obra para recibir las quejas y reclamos. Éste las registrará en una planilla especial y las informará inmediatamente al inspector de obras. Si el reclamo requiere una respuesta inmediata, se tomarán aquellas medidas que provoquen el cese inmediato de la causa de la queja o reclamo. Aquellas medidas que requieran de un análisis exhaustivo de la cuestión deben ser analizadas en conjunto Proponente y Contratista en forma previa a su implementación. El responsable ambiental designado le dará seguimiento y realizará las gestiones que sean necesarias para su pronta solución. Este procedimiento establecerá el canal de comunicación que tendrán los pobladores para manifestar un reclamo: a través de un número de teléfono, un número de fax, un link en la página web de la Provincia y/o contactando a la persona designada para este fin. Por toda inquietud de queja o reclamo que fue solucionada con conformidad por parte del reclamante, se realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.
Se colocarán carteles en sitios de intervención de las obras y en sitios visibles estratégicos del entorno, donde se indique el teléfono y otros medios disponibles (Fax, correo electrónico, horarios de atención al público), para que los pobladores puedan comunicarse con la empresa o presentar una queja.

✔ Prevención de conflictos sociales

Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, se promoverá la negociación y el esfuerzo en alcanzar la resolución del mismo, de forma que todos los actores involucrados se vean beneficiados con la solución.

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

La empresa contratista ejecutora de las obras deberá adoptar y poner en práctica todas las medidas y prescripciones de higiene y seguridad previstas en la Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario, así como aquellas concordantes y/o complementarias que provea la legislación provincial. Además tendrá bajo su responsabilidad los Subcontratistas, quienes estarán sujetos a iguales condiciones.
Previo al inicio de las tareas, la contratista deberá presentar la documentación pertinente al cumplimiento del Art.3º de la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y el Programa de Seguridad según la Resolución SRT Nº 51/97, 231/96, 552/01 aviso de obra y el decreto 911/96; el profesional deberá ser capaz de realizar los protocolos tanto como de riesgos ambientales como de accidentes del personal y realizando estadísticas durante las actividades en obra, presentando mensualmente un informe estadístico con las tareas realizadas en materia de seguridad e higiene en dicho período como por ejemplo; registro de siniestros, capacitaciones al personal, elementos de protección personal entregados al personal, registros de visitas semanales asentando el cumplimiento de sus horas profesionales y las actividades realizadas, mediciones de puesta a tierra ,legajo técnicos del personal , Relevamientos de Agentes de riesgos ,Análisis Operativos de las actividades , entre otras tareas.

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.

Los riesgos identificados en el informe ambiental son:

- Riesgo de contaminación del suelo por vertidos no controlados de hidrocarburos de maquinarias y equipos
- Riesgo de afectación del suelo por depósito no controlado de residuos sólidos.
- Riesgo de derrames de sustancias
- Riesgo de afectación de infraestructuras de servicios
- Riesgo de accidentes por tránsito de vehículos y maquinarias.
- Riesgo de hallazgo fortuito de patrimonio cultural
- Riesgo de incendios

- Riesgo de afectación de las instalaciones por fenómenos naturales extremos (Adecuar el plan de trabajo por posible afectación de la obra por veda invernal, desde fines de mayo a fines de septiembre).

La empresa contratista deberá presentar para su aprobación el Plan de Contingencias, el cual estará vigente durante la ejecución de las obras. El mismo deberá contener el tratamiento de los riesgos mencionados.

El presente programa de contingencias tiene como objetivo fundamental, proporcionar las herramientas y planes de acción a realizar en casos de sucesos imprevistos que puedan ocurrir dentro de la fase de ejecución de las Obras y que por sus características propias puedan arriesgar o comprometer vidas humanas o la infraestructura básica de la obra.

Se incluyen aquí los aspectos organizativos referentes a los procedimientos de control de emergencias, acciones de respuesta.

Las contingencias se clasifican en 3 Niveles, dependiendo de las siguientes características:

NIVEL I: No hay peligro fuera del área de la obra. La situación puede ser manejada completamente por personal propio.

NIVEL II: No hay peligro inmediato fuera del área de la obra, pero existe un peligro potencial de que la contingencia se extienda más allá de los límites de la misma.

NIVEL III: Se ha perdido el control de las operaciones.

GRUPO DE RESPUESTA

La tarea global del programa de contingencia es la de constituir un grupo idóneo, capacitado y adiestrado denominado el Grupo de Respuesta (GR), el cual se organiza según estructura tipo, como se muestra en el siguiente ítem, con las funciones respectivas para cada responsable. El GR debe utilizar con la máxima eficiencia los recursos humanos y materiales de que dispone; y estará conformado por el mismo personal operativo de la obra, al que se le asignará la tarea adicional y paralela de dar respuesta a una contingencia.

Ocurrida una contingencia el Jefe del Grupo de Respuesta (JGR) deberá:

- Convocar a los miembros del GR al tomar conocimiento de la contingencia y en función de la magnitud de la misma.
- Planificar el inicio de las operaciones.
- Procurar la celeridad de las acciones planeadas considerando que la brevedad del tiempo de respuesta es un factor primordial para dar una respuesta efectiva.
- Mantener permanentemente informadas a las autoridades de la Empresa.
- Asumir la responsabilidad final en la toma de decisiones.

Se dispondrá de asesores legales, ambientales y de seguridad, para consultar en caso de la necesidad de tomar decisiones que impliquen responsabilidad y el conocimiento específico en estos temas.

REGISTRO

Existirá un libro de Registro de Contingencias donde se asentará la ocurrencia de las mismas, lugar y fecha, causas, personal interviniente, acción del GR, consecuencias en el personal y otros, afectación de la obra y bienes personales de terceros, y toda información que se haya generado como consecuencia de la contingencia.

PLAN DE CONTINGENCIA DERRAMES Y VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Los derrames pueden producirse como consecuencias del tránsito de vehículos, maquinaria y transporte de insumos al área de las obras y también por accidentes de tránsito.

En el caso de una pérdida, derrame o fuga de productos químicos o sustancias peligrosas todos los trabajadores estarán entrenados para seguir los siguientes procedimientos:

- Dar aviso al Jefe de Obra.
- De modo general, no poner en peligro la seguridad personal ni la de otros (interrumpir el trabajo, desconectar las fuentes de alimentación eléctrica de máquinas y equipos en movimiento y alertar a otras personas que se encuentren en el área de peligro).
- Mantenerse vientos arriba según la dirección que sopla el viento, con respecto a la escena de la emergencia.
- Identificar el producto que se ha derramado, como así también los riesgos potenciales. Recurrir a su ficha de seguridad.
- Evaluar la cantidad derramada y sus características.
- Contactarse con el JGR para tomar las medidas necesarias a fin de asegurar el saneamiento del sitio

afectado.
- En el caso de extraerse agua contaminada o de removerse el suelo afectado por un derrame, se lo retirará en un contenedor adecuado (cerrado y estanco), y se aplicará el procedimiento específico.

PLAN DE CONTINGENCIA DE INCENDIOS.
Estructura del Grupo de Incendio (GI)
Dada la urgencia y espontaneidad que genera un incendio, el Grupo de Incendio se formará en los primeros momentos con el personal presente en la obra y/o instalaciones para los casos de Nivel 1 y 2, contando con un mayor apoyo para el Nivel 3.
Los cargos previstos en el organigrama del Grupo de Incendio estarán cubiertos por:
JEFE DEL GRUPO DE INCENDIO (JGI)
GRUPO DE ATAQUE
GRUPO DE APOYO
Rol de Funciones del Grupo de Incendio
Todos los integrantes del GI deben:
- PREVIAMENTE realizar prácticas de lucha contra incendio.
- AL INICIO desarrollar acciones de control mediante el uso de matafuegos.
- EVENTUALMENTE brindar apoyo a los Bomberos de la zona que corresponda.

Niveles de Respuesta
De acuerdo a la naturaleza y magnitud del incendio que se produzca, serán los recursos humanos y materiales que se deban aplicar en cada caso. Se establecen 3 niveles diferenciados de incendios, a continuación:

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS
1	INCENDIO CHICO	EL OPERARIO QUE LO DETECTÓ Y EL JGI	MATAFUEGOS
2	INCENDIO GRANDE	JGI Y PERSONAL DEL GI HASTA LA LLEGADA DE LOS BOMBEROS DE LA ZONA	IDEM NIVEL 1 MÁS EL EQUIPO DE LOS BOMBEROS DE LA ZONA
3	INCENDIO MUY GRANDE	IDEM NIVEL 2 HASTA LLEGADA DE LOS BOMBEROS DE LA ZONA	IDEM NIVEL 2 MÁS EL EQUIPO ESPECIAL QUE APORTEN OPERADORES CERCANOS.

Figura: Niveles de Respuesta

RIESGO DE HALLAZGO FORTUITO DE PATRIMONIO CULTURAL.
En caso de realizarse hallazgos se informará en forma inmediata a la autoridad provincial competente y se acordarán y ejecutarán las medidas de protección correspondientes.
Se suspenderá el trabajo en los alrededores del hallazgo hasta la visita del especialista designado por la Autoridad de Aplicación.

RIESGO DE AFECTACIÓN DE LAS INSTALACIONES POR FENÓMENOS NATURALES EXTERNOS.
Si se verificarán condiciones de viento extremas; precipitaciones; escasa visibilidad por bancos de humo u otras razones; se procederá de la siguiente manera:
a) Se interrumpirán las obras y se evacuará el sector.
b) Se avisará al JGR
c) Se verificarán las condiciones ambientales del sector de obra a cargo de personal capacitado para la evaluación del estado de situación.

d) Una vez superada la situación de contingencia retomar las tareas con aviso y autorización correspondiente.

RIESGO DE AFECTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS

En aquellos casos que se produzcan contingencias que involucren infraestructura de terceros, estas deberán ser atendidas a partir de una comunicación directa con el operador de las instalaciones interferidas. Una vez establecida la comunicación y denunciado el hecho, se establecerá el responsable de las acciones para con la contención y mitigación de la contingencia específica.

PROGRAMA DE MONITOREO.

El Plan de Monitoreo Ambiental tiene como objetivo estructurar y organizar el proceso de verificación sistemático, periódico y documentado del grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas ante los impactos que se generarán durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto de Obra.

El presente programa se aplicará a todos aquellos ítems establecidos por este Plan de Gestión Ambiental y Social. Los monitoreos tendrán en cuenta los indicadores establecidos por la normativa vigente, las recomendaciones de la autoridad de aplicación y las establecidas en el propio Plan de Gestión Ambiental y Social de este Proyecto.

Representa a la vez un mecanismo de comunicación de los resultados a los responsables del emprendimiento, corrección y/o adecuación de desvíos o no conformidades detectados.

El monitoreo es el seguimiento de las actividades que permiten verificar la calidad del ambiente intervenido. Para ello se tomarán registros fotográficos del lugar de la obra, antes del inicio de las actividades de construcción y luego de finalizada la misma, que muestren los cambios o modificaciones que se llevaron a cabo durante la obra y su posterior recomposición.

Los objetivos del programa son

- Establecer un sistema de control de las medidas de gestión para los componentes ambientales y sociales.
- Fijar indicadores ambientales para tal fin.
- Mantener en forma continua el monitoreo de residuos tipo domiciliarios y peligrosos producidos en obras.
- Establecer un sistema de registro de los monitoreos realizados.

En forma mensual la contratista deberá llevar el seguimiento de los siguientes aspectos ambientales, tal como se especifica en el Reglamento Operativo del Programa, mediante el informe Ambiental de Seguimiento (IAS), que se incluye como anexo al presente documento

Cualquier evidencia significativa observada a través de la inspección será reportada con la brevedad del caso a las personas involucradas para efectuar los correctivos necesarios.

En el transcurso del tiempo, los reportes de inspección podrán usarse para detectar tendencias o desviaciones en los procesos de seguridad y serán la herramienta de verificación para asegurar que los correctivos han sido aplicados

PROGRAMA DE CIERRE DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Este programa de cierre de la etapa de construcción, culmina con la serie de medidas de protección ambiental.

Se realizará un balance de la aplicación de cada programa y en función de los resultados, la experiencia en obra y los pasivos resultantes, se deberá señalar que formulación previa hubiese sido más efectiva y cuales medidas faltantes se considera que hubiesen mejorado el resultado final.

Para evaluar los pasivos ambientales que han sido el resultado de este plan de gestión, se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Señalar que impactos residuales han quedado manifiestos luego de la finalización de las obras y que factores ambientales han afectado; determinando su alcance en función de la expectativa preliminar.
- Indicar si se han producido nuevos impactos, producto de la imprevisión del IAyS, o de acciones no contempladas en el proyecto de obra.
- Para cada impacto residual o nuevo impacto, realizar una descripción otorgándole una magnitud medible para que se pueda transferir a acciones futuras.

- Establecer el tratamiento y las medidas de remediación que correspondan para la restauración de los sitios afectados, hasta lograr la mayor aproximación a su condición.
- Se elaborará un informe técnico de cierre de las obras con lo descripto anteriormente y un registro fotográfico. Se deberán utilizar expresiones numéricas y/o gráficas de los resultados.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para la etapa de Operación y Mantenimiento, y eventualmente de abandono, la gestión ambiental será responsabilidad de la municipalidad, que poseen sus propios planes y programas.

Medidas de Mitigación (MIT)

De acuerdo a los impactos negativos detectados, para la Etapa Constructiva, a continuación, se describen las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se deberán efectuar a fin de minimizar el Impacto Negativo del proyecto.

El enfoque a priorizar en la formulación de dicho conjunto de medidas está centrado en las tareas de prevención, en segunda instancia en la mitigación de los problemas ya desencadenados y como última instancia en la compensación de los daños producidos. De esta manera, se profundiza el concepto de que el proyecto sea ambientalmente sustentable.

Las Medidas se agruparán en conjuntos de acuerdo a lo establecido en el MGAS del Programa.

MIT – 1 CONTROL DE EXCAVACIONES, NIVELACIONES, REMOCIÓN DEL SUELO, DESMALEZAMIENTO Y COBERTURA VEGETAL.

Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir

- Riesgo de daño de fauna y flora nativa
- Incremento de la erosión de suelos

Descripción de las Medidas:

- El Contratista deberá controlar que las excavaciones, nivelación, remoción de suelo, desmalezamiento y remoción de cobertura vegetal y árboles nativos que se realicen, en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador, campamento, depósito de excavaciones, plantas, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.
- Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.
- En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.
- Se deberá tener especial cuidado durante los trabajos de conformación de cuneta y contrataludes de no tocar, golpear, desraizar, descalzar y/o afectar de algún modo las especies forestales nativas existentes.
- Se deberá controlar especialmente la NO AFECTACIÓN de los ejemplares de especies forestales protegidas hallados en zona de camino descriptos en el Diagnóstico Ambiental.
- Queda terminantemente prohibido efectuar desforestación y/o intervención en bosques en galería o montes protectores de cursos de agua, los mismos serán protegidos de acuerdo a las leyes vigentes a tal efecto.
- Se prohíbe el control químico de la vegetación y de roedores con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico, todos los productos que se utilicen deberán ser aplicados por una empresa habilitada para tal fin por la Autoridad de Aplicación Provincial y estar debidamente autorizados por el comitente.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obradores y plantas.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo. Personal de maestranza asignado exclusivamente al mantenimiento del obrador.
Indicadores: Número de ejemplares forestales afectados. Número de quejas y reclamos al respecto.

Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Alta
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad: Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT – 2 CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES.

Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir

- Contaminación del aire con partículas y gases
- Aumento del nivel de Ruidos y vibraciones
- Afectación de la calidad de vida de frentistas rurales, urbanos y semiurbanos

Descripción de las Medidas:

- Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar la generación de partículas en suspensión, así como los trabajos en banquinas terradas.
- Se deberá regar periódicamente, solo con agua, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en los obradores, depósito de excavaciones y campamentos, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.
- En frentes de obra se deberán regar diariamente y con frecuencia las banquinas terradas y eventuales zonas de circulación de maquinarias y vehículos.
- El Contratista deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los Subcontratistas. Se evitará la circulación de maquinarias y vehículos en mal estado de combustión.
- La contratista deberá presentar un Plan de Mantenimiento de las Plantas de Estabilizado, Trituración y Asfalto, con las tecnologías a utilizar para minimizar la emisión de partículas y gases a la atmósfera.
- Se deberán mantener apagados los motores de maquinarias y vehículos cuando no estén en funcionamiento por un tiempo prolongado.
- Los transportes de materiales áridos (suelos, arena, ripio, tosca, etc.) deberán hacerse en camiones con lonas que cubran la carga trasladada.
- Se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de equipos viales y vehículos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
- Evitar la intensificación de ruidos y la generación de ruidos innecesarios.
- Controlar el uso indebido de bocinas, radios, y otros elementos que emitan altos niveles de ruido.
- Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de hormigón asfaltico, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por las maquinarias en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente, de lo posible en los días y horarios de menor concentración de transeúntes, para mitigar el impacto de sobre la población.
- Concretamente, la contratista evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obradores y plantas.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo. Técnicos mecánicos.
Indicadores: Número de quejas y reclamos al respecto.
Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Media
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad
Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT – 3 CONTROL DE TRÁNSITO DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA.

Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir

- Contaminación del aire con partículas y gases
- Aumento del nivel de Ruidos y vibraciones
- Congestionamiento del tránsito
- Riesgos de atropellamiento y accidentes viales

Descripción de las Medidas:

- El contratista deberá establecer en los frentes de obra y obradores un plan de señalización de seguridad que establezca las velocidades máximas de circulación, sentidos de circulación, así como otras advertencias de seguridad tanto para personal propio como para terceros (cartelería, balizamiento, cerramientos, etc.).
- Así mismo el contratista deberá disponer de personal idóneo que controle el tránsito en frentes de obra, así como para bregar por el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes y verificar el funcionamiento del sistema de señalización, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos, aplicado a terceros y a personal de la contratista.
- El Contratista deberá capacitar a conductores y operarios en técnicas de manejo preventivo y correcta utilización de la maquinaria vial. Para esto último el contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.
- Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.
- En los equipos deberá viajar únicamente al operador, salvo que el encargado de seguridad autorice lo contrario. Se encuentra prohibido el acarreo de personas en lugares de maquinarias no aptos para tal fin.
- El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito en las calles aledañas a la obra, accesos, colectoras, etc.
- Se deberá evitar el estacionamiento de vehículos y maquinarias en calles, colectoras, accesos u otros sectores no aptos para tal fin.
- En general se deberá prestar especial atención a los horarios de mayor movimiento de personas, con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos en los tramos del trayecto a las obras e intentando alterar mínimamente la calidad de vida de las poblaciones locales.
- Cuando los frentes de trabajo se ubiquen en áreas sensibles como poblados o frente a Escuelas, se deberá organizar un control especial del tránsito en los horarios de mayor movimiento (entrada y salida de escolares, horarios laborales, etc.) solicitando de ser posible el apoyo de las Direcciones de Tránsito de cada municipio o bien de las fuerzas de seguridad.
- Los obradores y Plantas deberán tener un acceso exclusivo, además de ser posible se contarán con dos accesos uno exclusivo para camiones de carga y maquinaria vial y otro para el ingreso de vehículos menores y servicios. El obrador y plantas deberá estar organizado de manera de que el tránsito sea fluido y no se entorpezcan unas a otras las actividades. A su vez deberá contar con playa de estacionamiento de vehículos particulares, playa de estacionamiento de vehículos de obra y playa de estacionamiento de maquinarias viales y camiones.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por la zona de obra y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra o cerca de ella, y minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obradores y plantas.

Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.

Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo. Banderilleros.

Indicadores de Éxito:

Número de reportes de accidentes referidos al tema de operarios y de población.

Número de reportes de atropellamiento de personas y fauna silvestre en frentes de trabajo.

Número de quejas y reclamos al respecto.

Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción

Efectividad Esperada Media
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad
Mensual durante toda la obra.
Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT – 4 CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS.
Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir
- Riesgo de contaminación de componentes Ambientales

Descripción de las Medidas:
- El Contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Manejo Emisiones Particuladas y Gaseosas y Efluentes líquidos (no clasificados como RP).
- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Responsable Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- El contratista deberá tomar las medidas necesarias para minimizar la generación de Emisiones Particuladas y Gaseosas, así como la de efluentes líquidos contaminantes.
- Los efluentes líquidos, no clasificados como Residuos Peligrosos, que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra deberán ser tratados de acuerdo con lo estipulado en el Programa mencionado, y almacenados si correspondiera, no pudiendo de ninguna manera ser liberados al ambiente sin tratamiento previo.
- El Contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos almacenados de acuerdo a las normas vigentes.
- El Contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.
- El Contratista será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes a los cursos de agua y a los arroyos que se encuentran dentro del área de proyecto. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en el obrador, campamento, plantas de materiales, depósitos y aquellos lugares cercanos a poblaciones locales.
- En el caso de que el contratista decida instalar un lavadero de maquinarias y equipos en el obrador, el mismo deberá contar con las habilitaciones y equipamientos necesarios para evitar la liberación de los efluentes generados al ambiente sin tratamiento previo.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obradores y plantas.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo. Personal de maestranza asignado exclusivamente al mantenimiento del obrador.
Indicadores: Cantidades de efluentes gestionados. Número de quejas y reclamos al respecto.
Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Alta
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad: Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT – 5 CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SÓLIDO URBANO Y PELIGROSOS.
Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir
- Riesgo de contaminación de componentes ambientales

Descripción de las Medidas:
- El Contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, desarrollando, aplicando y actualizando si fuera necesario, el Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos, Especiales y Peligrosos, de acuerdo a la legislación vigente.

- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Responsable Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- El Contratista deberá tomar acciones para minimizar al máximo la generación de Residuos Sólidos y evitará por todos los medios la incorrecta disposición de estos Residuos, y será responsable por las acciones de los operarios en relación a este aspecto tanto en frente de obra como obradores.
- Los residuos y sobrantes de material que se producirán en el obrador, campamento, plantas de asfalto y durante la construcción del paquete estructural, movimiento de suelos, deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos de la obra.
- El Contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.
- El Contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra, de acuerdo al mencionado Programa.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obradores y plantas.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo. Personal de maestranza asignado exclusivamente al mantenimiento del obrador.
Indicadores: Cantidades de RSU, Residuos de obra y RP gestionados. Número de quejas y reclamos al respecto.
Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Alta
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad: Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT – 6 CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS.
Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir
- Riesgo de contaminación de componentes ambientales

Descripción de las Medidas:
- Durante todo el desarrollo de la obra el Contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en el obrador, campamento y plantas de asfalto, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.
- El Contratista deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente en recintos adecuados: protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso y cartelería) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas), siguiendo las recomendaciones del fabricante y la legislación vigente.
- Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.
- La utilización de productos químicos deberá realizarse siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante, evitando su uso para cuestiones no especificadas, en lugares aptos para tal fin. Evitar el uso de productos químicos a la intemperie y en lugares no contenidos.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obradores y plantas.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo. Personal de pañol y maestranza asignado exclusivamente al obrador.
Indicadores: Número de derrames ocurridos.
Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Alta
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad: Mensual durante toda la obra

Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT – 7 CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir

- Congestionamiento del tránsito sobre los accesos
- Riesgo de accidentes viales

Descripción de las Medidas:

- Durante toda la construcción del proyecto el Contratista dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las zonas de campamento, obrador, plantas de asfalto y en las proximidades de las poblaciones cercanas principalmente en zona de Escuela, Centros de salud, Recreativos y Comerciales. La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores, señales luminosas y sonoras cuando correspondan.
- El Contratista estará obligado a colocar en las áreas de playas de maniobras de maquinarias y equipos y campamentos móviles en zona de camino, una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.
- La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por la ruta.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obrador, campamentos y plantas.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo.
Indicadores: Número de accidentes en frente de obra y obradores. Número de quejas y reclamos
Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Media
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad: Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT 8- CONTROL DE NOTIFICACIONES A LOS POBLADORES DE LAS TAREAS A REALIZAR.

Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir

- Eventuales conflictos con los pobladores por intereses no deseados como consecuencia del desarrollo de la obra.
- Afectación a la Actividad Productiva
- Afectación a las actividades cotidianas de los pobladores vecinos a la obra

Descripción de la Medida:

- Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades, superficiarios y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario.
- Deberá implementarse el Programa de Comunicaciones durante todo el desarrollo de la obra.
- El CONTRATISTA deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos aun cuando no sean superficiarios afectados directamente por las obras. El CONTRATISTA deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente.
- Se deberán utilizar canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, radios y/o televisión) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas.
- Así mismo el CONTRATISTA deberá disponer de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias (líneas 0 - 800, buzones de sugerencias en el obrador, e-mail).

MIT – 9 CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir

- Afectación negativa de todos los componentes ambientales

Descripción de las Medidas:

- Durante toda la etapa de construcción, el Contratista dispondrá los medios necesarios para maximizar el desempeño ambiental de su obra, a los efectos de potenciar los beneficios de la gestión ambiental.
- Deberá implementar el Programa de Control Ambiental de la obra.
- Controlará la ejecución de los programas de gestión ambiental y la implementación de las Medidas de Mitigación.
- El Contratista será calificado por el Auditor Ambiental del Comitente de acuerdo con el desempeño ambiental de su obra y esta calificación servirá de antecedente para futuras contrataciones que se realicen.
- El incumplimiento por parte del Contratista del Plan de Gestión Ambiental de la obra será condición suficiente para no certificar los trabajos realizados. En caso de incumplimiento de magnitud severa que pudiera derivar en daños ambientales y/o sociales de magnitud relevante se podrá rescindir su contrato.

Ámbito de Aplicación: Frentes de obra, obrador, campamentos y plantas.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene provisto de vehículo.
Indicadores:
Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Alta
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad: Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización El comitente

MIT – 10 IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Efectos Ambientales o Sociales que desea Prevenir o Corregir

- Afectación visual sobre el paisaje

Descripción de las Medidas:

- Durante toda la etapa de construcción, el Contratista deberá reducir al mínimo las alteraciones sobre la forestación.
- Deberá reducir al mínimo cualquier cambio negativo sobre la estructura paisajística de la zona.
- Adoptar cuanta medida contribuya al cuidado del paisaje durante la etapa constructiva.
- Evitar la intrusión de personas (personal de obra) y circulación de vehículos en el sector donde se encuentran los ejemplares arbóreos.
- Evitar el depósito transitorio de cualquier tipo de residuos fuera de los límites del perímetro de la obra.
- Implementar, una vez concluidas las obras, arreglos necesarios para minimizar la afectación sobre el paisaje.

Ámbito de Aplicación: Frentes y entorno de la obra.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción.
Recursos y personal necesarios: Un técnico en Seguridad e Higiene.
Indicadores: Cantidad de residuos. Estado de la forestación. Número de quejas y reclamos al respecto.

Etapa del Proyecto en que se aplica Construcción
Efectividad Esperada Alta
Responsable de la Implementación de Medida El contratista
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad: Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización El comitente

Anexo I

INFORME AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO (IAS)

Nombre del proyecto:_____ _____
Provincia/Municipio _____
Responsable Ambiental: _____Firma: _____

---

1. Visita de supervisión de campo

Participantes: _____
_____
_____

N° de visita en el período Informado_____
Fecha:_____

2. Tareas realizadas a la fecha según ítems de obra y su ubicación física

_____

3. Cumplimiento de las condiciones ambientales y sociales establecidas en el contrato.

- Manejo y disposición de los residuos de excavación, cortes y escombros, verificando el volumen evacuado y el volumen de material dispuesto y medidas de disposición final. ☐ Si ☐ No
- Manejo de residuos sólidos, comprobando la correcta segregación de los mismos, su adecuada recolección y disposición final, estado de los recipientes recolectores y su ubicación. ☐ Si ☐ No
- Manejo de efluentes ☐ Si ☐No
- Funcionamiento de los sistemas de tratamientos de aguas residuales. ☐ Si ☐No
- Funcionamiento de maquinarias y equipos ☐ Si ☐No
- Funcionamiento de plantas de materiales y asfalto ☐ Si ☐No
- Manejo de residuos peligrosos, su recolección y circuito de tratamiento, transporte y disposición final. ☐ Si ☐No
- limpieza de obra ☐ Si ☐No
- seguridad higiene y riesgos del trabajo ☐ Si ☐No
- Plan de seguridad e higiene aprobado por ART ☐ Si ☐No
- seguridad en la vía pública ☐ Si ☐No
- información a la comunidad ☐ Si ☐No
- capacitación laboral ☐ Si ☐No

- permisos y autorizaciones ☐ Si ☐No
- Programa de monitoreo ambiental ☐ Si ☐No
- Otros (especificar)

4. Aspectos revisados

- Avance en la ejecución de los Planes y Programas identificados en el PGA _____

_____

- Revisión del área del proyecto:
  - Campamento/obrador:_____
  - Áreas de Explotación de Material: _____
  - Áreas de Disposición final de desechos: _____
  - Zona de obras otros (Indicar)_____

- Evaluación de la ejecución:_____
- Presupuesto ejecutado hasta la fecha: _____

5 Siniestros (Dar cuenta aquí de la ocurrencia, gravedad, y/o estado de expediente iniciado x ocurrencia)

_____
_____
_____
_____

6 Relación con la Comunidad (Recepción de reclamos, quejas, sugerencias y su tratamiento)

_____
_____
_____
_____

7 Observaciones y Recomendaciones

_____
_____

8 Adjuntar croquis (ubicación de las obras realizadas, del obrador, áreas de explotación de material, otros) y fotografías representativas de aspectos relevantes.

INFORME AMBIENTAL FINAL (IAF)

Nombre del proyecto:_____
Provincia/Municipio _____
Responsable Ambiental: _____Firma: _____

1. Visita de supervisión de campo
Participantes: _____
N° de visita _____
Fecha _____
Antecedentes de la operación _____

2. Tareas realizadas a la fecha según ítems de obra y su ubicación física
_____

3. Cumplimiento de las condiciones ambientales y sociales establecidas en el contrato.

- Manejo y disposición de los residuos de excavación, cortes y escombros, verificando el volumen evacuado y el volumen de material dispuesto y medidas de disposición final. ☐ Si ☐ No
- Manejo de residuos sólidos, comprobando la correcta segregación de los mismos, su adecuada recolección y disposición final, estado de los recipientes recolectores y su ubicación. ☐ Si ☐ No
- Manejo de efluentes ☐ Si ☐No
- Funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. ☐ Si ☐No
- Funcionamiento de maquinarias y equipos ☐ Si ☐No
- Funcionamiento de plantas de materiales y asfalto ☐ Si ☐No
- Manejo de residuos peligrosos, su recolección y circuito de tratamiento, transporte y disposición final. ☐ Si ☐No
- limpieza de obra ☐ Si ☐No
- seguridad higiene y riesgos del trabajo ☐ Si ☐No
- Plan de seguridad e higiene aprobado por ART ☐ Si ☐No

- seguridad en la vía pública ☐ Si ☐No
información a la comunidad ☐ Si ☐No
- permisos y autorizaciones ☐ Si ☐No
- Programa de monitoreo ambiental ☐ Si ☐No
- Otros (especificar)

4. Aspectos revisados
- Avance en la ejecución del Plan de Cierre/abandono de obra_____
- Revisión del área del proyecto:
  - Campamento/obrador:_____
  - Planta de Asfalto: _____
  - Áreas de Explotación de Material: _____
  - Áreas de Disposición final de desechos: _____
  - Zona de obras _____
  - Otros (indicar): _____

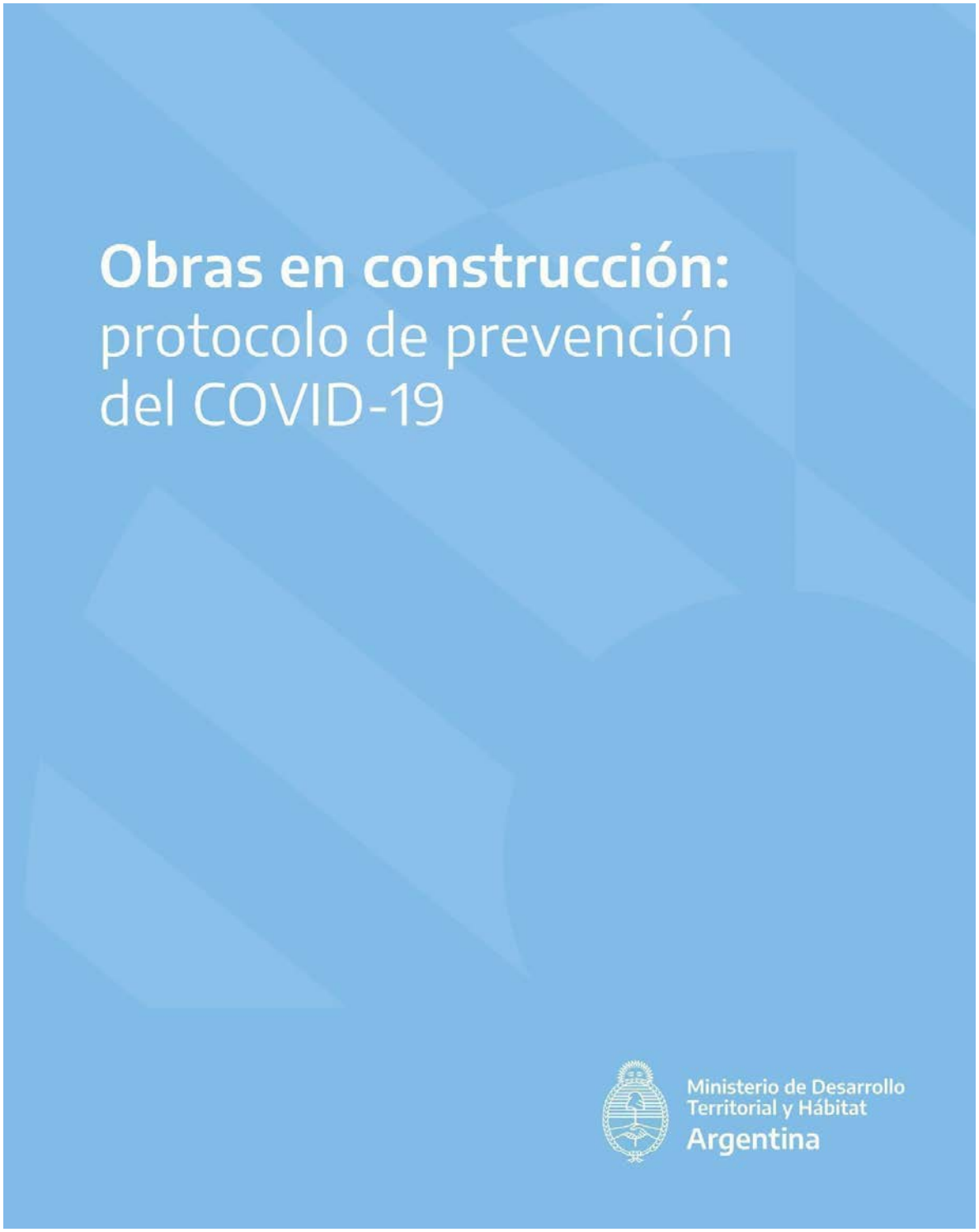
- Evaluación de la ejecución:_____
- Presupuesto ejecutado hasta la fecha:_____

5 Observaciones y Recomendaciones. Desarrollar aquí las acciones en función de:

o Desmantelamiento de Campamentos/Obrador con restitución de condiciones ambientales._____
_____
o Tratamiento de suelos contaminados como residuos Peligrosos. _____
_____
_____
o Descompactación de suelos_____
_____
_____
o Revegetación de suelos con especies herbáceas de rápida germinación._____
_____
_____
o Nivelación de terreno al releve original._____
_____
_____
o Retiro de todos los desechos y materiales de construcción. _____
_____
_____
o Constancia de conformidad de los propietarios sobre las condiciones de entrega del terreno utilizado durante el proyecto. _____
_____
_____

6 Adjuntar fotografías (estado actual del obrador, áreas de explotación de material, otros) que resulten representativas de aspectos relevantes.

11. PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN RELACIÓN A LA PREVENCIÓN DEL COVID-19.



Introducción

Ante la actual emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19, el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat, siguiendo los lineamientos expresados por el Ministerio de Salud, recomienda sumar las siguientes medidas preventivas a las ya indicadas por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) y la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) en función de la seguridad en la obra en construcción. Para generar entre todos y todas una mayor seguridad en la salud de los trabajadores de la construcción es necesario tener en cuenta las siguientes indicaciones preventivas.

Medidas generales para tomar por el empleador

Los empleadores son responsables solidariamente del no cumplimiento de la presente reglamentación. Entendiendo por empleadores al Contratista Empleador, la Empresa Constructora, el Profesional Director de Obra, el Responsable MASS y el Propietario de la Obra.

Es obligación del empleador garantizar el suministro de agua, jabón y solución a base de alcohol para el lavado frecuente de manos. Así como implementar el trabajo desde casa para las actividades que no requieran presencia física. En el caso del personal mayor a 60 años, debe permanecer en casa y se debe de garantizar el pago de su salario. Además de los trabajadores mayores de 60 años, se consideran vulnerables a quienes tengan diabetes, enfermedades respiratorias crónicas, inmunosupresión, cáncer, insuficiencia renal crónica, enfermedades cardiovasculares, hayan sido trasplantados o estén embarazadas. Para el debido conocimiento de las medidas recomendadas el empleador deberá garantizar la presencia de cartelería que difunda las prevenciones y recomendaciones.

Medidas generales para los empleados

Por su parte los empleados deberán lavarse las manos con frecuencia y no asistir a trabajar si se sienten enfermos. Es importante evitar tocarse la cara, sobre todo ojos, nariz y boca. Y, en caso de toser o estornudar, cubrirse la boca y nariz con un pañuelo descartable o hacerlo en el pliegue del codo.

Los elementos de uso personal no deben ser compartidos así como tampoco platos, vasos, utensilios, ni el mate. El trabajador debe colocarse cubre boca lavable para la circulación y para el trabajo en obra.

Acciones preventivas dentro de la obra para el empleador

En las obras grandes, el empleador debe establecer controles de registro de las personas que ingresen a la obra.

Todas las obras deben limitar las visitas ajenas a la misma. A quienes presenten síntomas se le debe restringir la entrada, y en todos los casos, activar el protocolo de salud establecido por cada distrito.

En las obras grandes, el empleador debe programar horarios de forma escalonada para la entrada, salida, almuerzo y descanso del personal. Para poder realizar correctamente las tareas de aseo, el personal de limpieza debe poseer protección adecuada para realizar las tareas de desinfección y limpieza.

Acciones preventivas dentro de la obra para el empleado

El empleado debe respetar la distancia preventiva de 1 metro con cualquier persona y limpiar herramientas, maquinarias y superficies con un trapo húmedo y detergente.Es importante ventilar ambientes para garantizar la circulación del aire y evitar concentraciones en espacios cerrados así como prestar especial atención al lavado de manos al utilizar los baños. Al retirarse todo el personal asignado a la obra deberá realizar un nuevo lavado de manos y de ser posible, dejar en el lugar de trabajo toda la ropa utilizada.

Acciones ante un caso sospechoso COVID-19:

Ante un caso sospechoso se debe Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes y evitar el contacto estrecho con la posible persona infectada. Sí alguien tuvo contacto deberá ser monitoreado. En caso de que algún miembro del personal presente síntomas de COVID-19 se debe llamar al teléfono correspondiente a cada distrito y desinfectar los espacios con guantes.

Prevenciones a tener en cuenta en transporte público y privado:

Al viajar es importante sentarse con un asiento de distancia de cualquier persona y evitar sentarse en la primera fila de asientos. Al momento del ascenso y descenso se debe utilizar la puerta posterior y se debe evitar tocar cualquier superficie con las manos. Si es posible, se recomienda evitar el uso del transporte público y reemplazarlo por desplazamientos en auto- móvil, bicicleta, moto o a pie por algunas pocas cuadras. Es importante recordar que algunas jurisdicciones recomiendan utilizar un barbijo casero si tenés que trasladarte en transporte público.

Al volver a casa:

Al regresar a casa se debe evitar tocar elementos o superficies del hogar antes de desinfectarse las manos. Al llegar es necesario colocar toda la ropa en una bolsa aparte y lavarla separada del resto así como dejar bolsos, mochilas, llaves, etc. en una caja en la entrada y desinfectar teléfonos celulares y gafas.

Argentina unida hábitat

Obras en construcción
Protocolo de prevención del COVID-19

Si sos empleador

Medidas generales

- Son responsables solidariamente del no cumplimiento de esta reglamentación: Contratista Empleador, Empresa Constructora, Profesional Director de Obra, Responsable MASS, Propietario de la Obra.
- Deberá garantizar el suministro de agua, jabón y solución a base de alcohol para el lavado frecuente de manos. Así como implementar el trabajo desde casa para las actividades que no requieran presencia física.
- Personal con riesgo de infección grave por COVID-19 (personas a partir de 60 años, con diabetes, enfermedad cardiovascular, renal, respiratoria crónica o inmunocompromiso) debe permanecer en casa, garantizándose el pago de su salario.
- Garantizar la presencia de cartelería que difunda las prevenciones y recomendaciones.

Acciones preventivas dentro de la obra

- En las obras grandes, establecer controles de registro de las personas que ingresen a la obra.
- Limitar las visitas ajenas a la obra.
- Permitir el ingreso de personas acorde a la superficie, calculando 4 metros cuadrados por persona.
- Restringir la entrada a quienes presenten síntomas. En todos los casos, activar el protocolo de salud establecido por cada distrito.
- En las obras grandes, programar horarios de forma escalonada para la entrada, salida, almuerzo y descanso del personal.
- El personal de limpieza debe poseer protección adecuada para realizar las tareas de limpieza y desinfección.

Si sos empleado

Medidas generales

- Lavarse las manos con frecuencia.
- No asistir a trabajar si se siente enfermo.
- Evitar tocarse la cara, sobre todo ojos, nariz y boca.
- Cubrirse la boca y nariz al toser o estornudar con el pliegue del codo o con un pañuelo desechable.
- Evitar compartir elementos de uso personal.
- No compartir platos, vasos, utensilios, ni el mate.
- Colocarse cubre boca lavable para la circulación y para el trabajo en obra.

Acciones preventivas dentro de la obra

- Respetar la distancia preventiva de al menos 1 metro con cualquier persona.
- Limpiar herramientas, maquinarias y superficies con agua y detergente y luego desinfectarlos con lavandina. En el caso de superficies que no sean aptas para la limpieza con estos productos, utilizar solución a base de alcohol.
- Ventilar ambientes para garantizar la circulación del aire y evitar concentraciones en espacios cerrados.
- Realizar lavado de manos al ingresar y al retirarse de la obra, y cada vez que se utilice el baño
- Se recomienda utilizar ropa de trabajo, cambiándose la ropa al ingresar y salir de la obra.

Ante un caso sospechoso COVID-19:

- En caso de que algún miembro del personal presente síntomas de COVID-19 llamar al teléfono correspondiente a cada distrito.
- Evitar el contacto estrecho con la posible persona infectada.
- Los espacios deben de ser desinfectados con guantes y quienes tuvieron contacto con la persona deberán ser monitoreados.

Prevenciones en el transporte público y privado

- Sentarse con un asiento de distancia de cualquier persona.
- Evitar sentarse en la primera fila de asientos.
- Ascender y descender por la puerta posterior.
- Evitar usar el transporte público: si podés moverte en automóvil, bicicleta, moto o caminar por algunas pocas cuadras.
- Uso de barbijo casero: Algunas jurisdicciones recomienda utilizar un barbijo casero si tenés que trasladarte en transporte público.
- Lavate las manos al llegar al trabajo.

Al volver a casa:

- Evitar tocar elementos o superficies de la casa antes de desinfectarse las manos.
- Colocar toda la ropa en una bolsa aparte y lavarla separada del resto.
- Dejar bolsos, mochilas, llaves, etc. en una caja en la entrada.
- Desinfectar teléfonos celulares y gafas.

Sección VIII. Planos

	SERIE		DESCRIPCION	DESIGNACION PLANO NOMBRE
PLANOS GENERALES	SERIE GE GENERALES		MENSURA Y SUBDIVISION	GE-MS-01
			HECHOS EXISTENTES Y AMOJONAMIENTO	GE-MS-02
	SERIE AC ARQUITECTURA DE CONJUNTO		**PLANTA DE CONJUNTO**	**AC-01**
			VEREDAS, FORESTACION Y EQUIP. URBANO	AC-02
			DETALLES DE CONJUNTO	AC-03
			CORTE URBANO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL	AC-04
			VISTAS URBANAS DE TODAS LAS CARAS DEL CONJUNTO	AC-05
	SERIE IU INFRAESTRUCTURA URBANA		ANTEPROYECTO DE DESAGUES CLOACALES	IU-CL-01
			DETALLES DESAGUES CLOACALES	IU-CL-02
			ANTEPROYECTO RED DE AGUA	IU-AG-01
			DETALLES RED DE AGUA	IU-AG-02
			ANTEPROYECTO DE RED ELECTRICA	IU-EL-01
			DETALLES DE RED ELECTRICA	IU-EL-02
			ANTEPROYECTO RED DE ILUMINACION	IU-EL-02
			DETALLES DE RED DE ILUMINACION	IU-EL-03
			ANTEPROYECTO RED DE GAS	IU-G-01
			DETALLES DE RED DE GAS	IU-G-02
			ANTEPROYECTO DESAGUES PLUVIALES	IU-PL-01
			DISEÑO DE PAVIMENTOS/DETALLES	IU-PL-02
			DISEÑO DE VEREDAS/DETALLES	IU-PL-03
			DISEÑO DE ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD	IU-EQ-01
			SEÑALIZACION VERTICAL Y HORIZONTAL	IU-EQ-02
			FORESTACION	IU-EQ-03
PROTOTIPO DBIO	SERIE E ESTRUCTURAS		**ESTRUCTURA DE FUNDACION**	**E-01**
			ESTRUCTURA DE ALZADAS	**E-02**
			Plantas Anclajes PB y PA	E-02.1
			Replanteo Entrepiso y Paneles PB	E-02.2
			Replanteo Cubierta y Paneles PA	E-02.3
			ALINEACION A-1	E-02.4
			ALINEACION B-2	E-02.5
			ALINEACION C-3	E-02.6
			ALINEACION D-4	E-02.7
			ALINEACION E-F-5	E-02.8
			ALINEACION 6-Tque.	E-02.9
			ALINEACION 7	E-02.10
			PANELES ESCALERA	E-02.11
			PANELES PA EXTERIORES	E-02.12
			PANELES PA INTERIORES	E-02.13
			PANELES PB EXTERIORES	E-02.14
			PANELES PB INTERIORES	E-02.15
			PANELES RETICULADOS - CABRIADAS	E-02.16
			PANELES SOBRECUBIERTA	E-02.17
			DETALLES 1 - PANEL TIPO	E-02.18
			DETALLES 2 - ALERO	E-02.19
			DETALLES 3 - ENTREPISO	E-02.20
			DETALLES 4 - BLOQUE SOLIDO	E-02.21
			DETALLES 5 - RETICULADOS	E-02.22
			DETALLES 6 - ANCLAJE EN PA	E-02.23
			DETALLES 7 - COLOCACION DE OSB	E-02.24
			DETALLES 8 - CAPAS DE MUROS	E-02.25
			ESTRUCTURA DE CUBIERTAS	E-03
	SERIE A ARQUITECTURA		**PLANTAS**	**A-01**
			PLANTAS ARQUITECTURA	A-01.1
			PLANTA DE TECHOS	A-01.2
			CORTES	A-02
			CORTES	A-02.1
			VISTAS	**A-03**
			VISTAS SUR	A-03.1
			VISTAS ESTE, OESTE, NORTE	A-03.2

	SERIE D DETALLES		**DETALLE DE MUROS**	**DE-01**
			DETALLES MURO, TECHO Y ENTREPISO	DE-01.1
			DETALLE LOCALES SANITARIOS	**DE-02**
			DETALLE DE LOCAL COCINA	**DE-03**
			DETALLE DE ESCALERA	**DE-04**
	SERIE I PROTOTIPO D1M INSTALACIONES		**INSTALACION SANITARIA**	**IS-01**
			DESAGUES CLOACALES, PLIVIALES, AGUA	ISDCP-01.1
			INSTALACION AGUA	**ISAG-02**
			DISTRIBUCIÓN AGUA FRIA Y CALIENTE	ISAG-02.1
			INSTALACION ELECTRICA	**IDEL-03**
			INSTALACION ELECTRICA	IDEL-03.1
			INSTALACION ELECTRICA + SST TECHO	IDEL-03.2
			INSTALACION GAS	**IDG-04**
			INSTALACION DE GAS	IDG-04.1
			INSTALACIONES ESPECIALES	**IDIE-05**
	SERIE P PLANILLAS		**PLANILLA DE LOCALES**	**PLL-01**
			PLANILLA DE CARPINTERIAS	**PLC-01**
			PLANILLA DE HERRERIA	**PLH-01**

Los mismos, incluyendo los correspondientes al Sitio de las Obras, deberán adjuntarse a esta sección en una carpeta separada.
"https://drive.google.com/drive/folders/1GyR7ataqBvZkcDBBmEFZ1b7fAyr396Fa?usp=sharing"

Sección IX. Cómputo y presupuesto

FORMULARIO "D"

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIVIENDAS EN MERCEDES - GEF
PARTIDO DE MERCEDES

LICITACIÓN PÚBLICA :.....
LOCALIDAD:.....
CANTIDAD DE VIVIENDAS : .....
EMPRESA: .....

ÍTEM		DESCRIPCIÓN	TOTAL
A	TAREAS PRELIMINARES		$
		Costo-Costo A	$
B	OBRA VIVIENDA	PROTOTIPOS	$
		Costo-Costo B	$
C	OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA VIVIENDA	OBRAS COMPLEMENTARIAS	$
		Costo-Costo C	$
		Subtotal A+B+C	$

Contempla un IVA del 10,5%	GASTOS GENERALES %		$	
		SUBTOTAL	$	
	GASTOS FINANCIEROS %	0,00%	$	0,00
	UTILIDAD		$	
		SUBTOTAL	$	
	IMPUESTOS IVA%		$	
	IMPUESTOS ING. BRUTOS%		$	
		PRECIO A + B + C	$	

ÍTEM		PRECIO TOTAL
D	Plan de gestion Ambiental y Social	$
	Precio D	$

ÍTEM		PRECIO TOTAL
E	Honorarios profesionales por Representación Técnica	$
	Precio E	$

TOTAL PRECIO OFERTA A+B+C+D+E	$

Se deberá tomar la incidencia del impuesto al valor agregado y sobre los ingresos brutos de la Provincia de Buenos Aires

SON PESOS .....**(en letras)** ……

..... **referidos a la fecha de apertura de oferta del dia**……**de**….**del 2022**

.....
FIRMA EMPRESA

FORMULARIO "D1"

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIVIENDAS EN MERCEDES - GEF
PARTIDO DE MERCEDES

LICITACIÓN PÚBLICA N° ...../.....
LOCALIDAD .....
CANTIDAD DE VIVIENDAS .....
EMPRESA .....

A TAREAS PRELIMINARES

N°		ÍTEM	UNID	CANT	COSTO-COSTO UNITARIO	COSTO-COSTO DEL ITEM	%
A	1.1	Limpieza y nivelacion de terreno	Unid.	3.290,32	$	$	
A	1.2	Obrador, depósito y sanitarios (Provisión, colocación, mantenimiento y desmovilización)	m2	30,00	$	$	
A	2.1	Provision y colocacion de cartel de obra (Provisión, colocación, mantenimiento y desmovilización)	m2	24,00	$	$	
A	2.2	Provision y colocacion de cerco (Provisión, colocación, mantenimiento y desmovilización)	ml	4.829,92	$	$	

Subtotal	$

.....
Firma Empresa

.....
Firma Representante Técnico

FORMULARIO "D2"

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIVIENDAS EN MERCEDES - GEF
PARTIDO DE MERCEDES

LICITACIÓN PÚBLICA N° ...../.....
LOCALIDAD .....
CANTIDAD DE VIVIENDAS .....
EMPRESA .....

B **OBRA VIVIENDA**

Nº		ÍTEM	UNID	CANT	COSTO-COSTO UNITARIO	COSTO-COSTO DEL ITEM	%
B	1	Excavación de Fundación retiro de manto veg. min 30cm	m³	169,58	$	$	
B	2	Relleno tosca aporte de material y Compactación al 30 %	m³	367,43	$	$	
B	3	Platea de Fundacion. Hormigón elaborado H-21, acero ADN 420, cuantía media 60 kg/m³	m³	84,79	$	$	
B	4	Estructura perfiles metalicos muros	m²	2.549,14	$	$	
B	5	Placas interiores de yeso de roca de 12,5mm	m²	3.163,46	$	$	
B	6	Masilla, cintas, selladores	m²	3.163,46	$	$	
B	7	Muros aislación térmica entre perfiles LV 70mm	m²	3.163,46	$	$	
B	8	Placa rigidización ext OSB 15mm	m²	1.944,72	$	$	
B	9	Barrera de vapor y viendo Tyvek	m²	1.944,72	$	$	
B	10	EISF: Base Coat + Malla de fibra de vidrio + Placa 25mm + Base Coat	m²	739,54	$	$	
B	11	Revestimiento plástico interior	m²	739,54	$	$	
B	12	Sist. SIDING. placas cementicias 8mm.	m²	739,54	$	$	
B	13	Estructura perfiles metalicos cubiertas	m²	582,40	$	$	
B	14	Cubierta de chapa inclinada: Estructura de perfiles + OSB 11mm + Lana de vidrio 80mm + Lana de vidrio con film aluminio de 38mm + chapa galvanizada nº25	m²	582,40	$	$	
B	15	Cielorrasos planta alta: Placa de yeso de roca 12,5mm con lana de vidrio 50mm entre perfilería	m²	236,80	$	$	
B	16	Cielorrasos planta alta: Placa de yeso de roca 12,5mm	m²	236,80	$	$	
B	17	Emplacado SemiCubierta	m²	88,64	$	$	
B	18	Estructura portante metálica de entrepiso	m²	426,24	$	$	
B	19	Nivelación entrepiso: Chapa sinusoidal + EPS nivelación + Panel compuesto 20mm + Film polietileno 100 mcr + Hº liviano con perlitas 1800 Kg/m³ de 60mm con malla 15x15 Ø4,2	m²	426,24	$	$	
B	20	Losas macizas para apoyo del tanque. Hormigón elaborado H-21, acero ADN 420 cuantía media 60 kg/m	m²	106,88	$	$	
B	21	Escalera estructura galvanizada revestida en madera de quebracho cepillado de 33mm	m²	106,88	$	$	
B	22	Cielorrasos PB entrepiso: Placa de yeso de roca 12,5mm sobre omegas con lana de vidrio 70mm	m²	213,12	$	$	
B	23	Cielorrasos PB entrepiso: Placa de yeso de roca 12,5mm	m²	213,12	$	$	
B	24	Carpeta de mortero de cemento y arena (1:3) para recibir adhesivo y solado, espesor 2 cm, terminación fratasado	m²	1.106,08	$	$	
B	25	Ceramica esmaltado 30x30 retificado primera calidad, color a definir por DO	m²	1.106,08	$	$	
B	26	De ceramico esmaltado idem piso, h= 10 cm	ml	1.181,92	$	$	
B	27	Ceramica esmaltada 20x20 de primera calidad incluye pegamento y pastina	m²	254,11	$	$	
B	28	Provision y colocacion Mesada de granito gris mara ancho 0,60 m (según planos, incluye trasforo, y piletas)	m²	10,32	$	$	
B	29	Cerramiento de seguridad frentista P1	Unid	16,00	$	$	
B	30	Capintería exterior P2, puerta ciega PVC 0,80m	Unid	32,00	$	$	
B	31	Capintería P3, placa inteiror marco CHº 70cm	Unid	32,00	$	$	
B	32	Capintería P4, placa inteiror marco CHº 60cm	Unid	16,00	$	$	
B	33	Portón de acceso vehicular p6 según plano	Unid	16,00	$	$	
B	34	Carpintería PVC V1 70 x 1,05 de Empuje c/ DVH(4+12+4)	Unid	16,00	$	$	
B	35	Carpintería PVC V2 155 x 45 de Empuje + PF c/ DVH(4+12+4)	Unid	8,00	$	$	
B	36	Carpintería PVC V3 205 x 105 corrediza c/ DVH(4+12+4)	Unid	8,00	$	$	
B	37	Carpintería PVC V4 70 x 95 de Empuje c/ DVH(4+12+4)	Unid	8,00	$	$	
B	38	Carpintería PVC V5 70 x 50 de Empuje c/DVH(4+12+4)	Unid	8,00	$	$	
B	39	Carpintería PVC V6 274 x 95 corrediza c/ DVH(4+12+4)	Unid	8,00	$	$	
B	40	Carpintería PVC V7 195x 95 corrediza c/ DVH(4+12+4)	Unid	8,00	$	$	
B	41	Carpintería PVC V1 70 x 1,05 de Empuje c/ DVH(4+9+4)	Unid	16,00	$	$	
B	42	Carpintería PVC V2 155 x 45 de Empuje + PF c/ DVH(4+9+4)	Unid	8,00	$	$	
B	43	Carpintería PVC V3 205 x 105 corrediza c/ DVH(4+9+4)	Unid	8,00	$	$	
B	44	Carpintería PVC V4 70 x 95 de Empuje c/ DVH(4+9+4)	Unid	8,00	$	$	
B	45	Carpintería PVC V5 70 x 50 de Empuje c/DVH(4+9+4)	Unid	8,00	$	$	
B	46	Carpintería PVC V6 274 x 95 corrediza c/ DVH(4+9+4)	Unid	8,00	$	$	
B	47	Carpintería PVC V7 195x 95 corrediza c/ DVH(4+9+4)	Unid	8,00	$	$	
B	48	Carpintería PVC PV1 278 X 205 corrediza c/DVH(3+3+6+3+3)	Unid	16,00	$	$	
B	49	Carpintería PVC PV2 200 X 205 corrediza c/ DVH(3+3+6+3+3)	Unid	16,00	$	$	
B	50	Cortina de enrollar de PVC	m²	262,51	$	$	
B	51	Desagues cloacales	Gl	16,00	$	$	
B	52	Provisión de agua con sistema solar térmico	Gl	16,00	$	$	
B	53	Gas con medición ind de consumos	Gl	16,00	$	$	
B	54	Artefactos gas eficiancia A (incluye 1 Calefón de 14lts. tiro natural, 1 Cocina 4 hornallas c/encendido piezoeléctrico de horno y 1 Calefactor tiro balanceado 5000 kcal/h)	Gl	8,00	$	$	
B	55	Artefactos gas eficiancia C (incluye 1 Calefón de 14lts. tiro natural, 1 Cocina 4 hornallas c/encendido piezoeléctrico de horno y 1 Calefactor tiro balanceado 5000 kcal/h)	Gl	8,00	$	$	
B	56	Desagues pluviales	Gl	16,00	$	$	
B	57	Instalación eléctrica por boca	Unid	420,00	$	$	
B	58	Instalación eléctrica por boca con generación solar fotovoltaica	Unid	140,00	$	$	
B	59	Pilar de acometida	Unid	16,00	$	$	
B	60	Artefactos sanitarios, griferías, flexibles, etc de cocina, baño y lavadero	Gl	8,00	$	$	
B	61	Artefactos sanitarios, griferías, flexibles, etc de cocina, baño y lavadero	Gl	8,00	$	$	
B	62	Pintura interior	m²	3.809,19	$	$	
B	63	Vereda exterior	m²	900,97	$	$	
B	64	Varios, Limpieza diaria y final propia de la vivienda	m²	1.061,76	$	$	
B	65	Cortina Vertical PVC cristal 650 micr. (invernadero)	Unid	12,00	$	$	
B	66	Muro Acumulador de Calor (MAC)	Unid	4,00	$	$	
B	67	Oscurecimiento para MAC según detalle con perfil U y placa cementicia de 8mm	gl	4,00	$	$	

Subtotal	$

.....
Firma Empresa

.....
Firma Representante Técnico

FORMULARIO "D3"

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIVIENDAS EN MERCEDES - GEF
PARTIDO DE MERCEDES

LICITACIÓN PÚBLICA N° ...../.....
LOCALIDAD .....
CANTIDAD DE VIVIENDAS .....
EMPRESA .....

C 2 OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA VIVIENDA

N°		ÍTEM	UNID	CANT	COSTO-COSTO UNITARIO	COSTO-COSTO DEL ITEM	%
C		OBRAS COMPLEMENTARIAS PROPIAS DE LA VIVIENDA					
C	1	Cerco de Alambre romboidal de h: 2 calibre 16	ml	517,35	$	$	

Subtotal	$

.....
Firma Empresa

.....
Firma Representante Técnico

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIVIENDAS EN MERCEDES - GEF
PARTIDO DE MERCEDES

LICITACIÓN PÚBLICA Nº ..../........
LOCALIDAD ....
CANTIDAD DE VIVIENDAS ....
EMPRESA ....

TIPO OBRA	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO FINAL ITEM EN UVIS	INC ITEM %	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
A		TAREAS PRELIMINARES																		
A	1.1	Limpieza y nivelacion de terreno	unid.	3.290,32																
A	1.2	Obrador, depositos y sanitarios I Provision, colocacion, mantenimiento y desmovilizacion	m2	30,00																
A	2.1	Provision y colocacion de cartel de obra I Provision, colocacion, mantenimiento y desmovilizacion	m2	24,00																
A	2.2	Provision y colocacion de cerco I Provision, colocacion, mantenimiento y desmovilizacion	ml	4.829,92																
B		OBRA VIVIENDA																		
B	1	Excavacion de fundacion retiro de manto vegetal h 20cm	m³	169,58																
B	2	Relleno con aporte de material y Compactacion al 100 %	m³	367,43																
B	3	Platea de fundacion. Hormigon elaborado H-21, acero ADN 420, cuantia media 60kg/m³	m³	84,79																
B	4	Estructura perfiles metalicos muros	m³	2.549,14																
B	5	Placas interiores de yeso de roca de 12,5mm	m³	3.163,46																
B	6	Masilla, cintas, enduidos	m³	3.163,46																
B	7	Muros aislacion termica entre perfiles h 70mm	m³	3.163,46																
B	8	Placa rigidizacion con OSB 15mm	m³	1.944,72																
B	9	Barrera de vapor y viento Tyvek	m³	1.944,72																
B	10	EIFS Base Coat + malla de fibra de vidrio + Placa 25mm + Base Coat	m³	739,54																
B	11	Revestimiento plastico interior	m³	739,54																
B	12	Sist. EIFS. placa cementicia 8mm.	m³	739,54																
B	13	Estructura perfiles metalicos cubiertas	m³	582,40																
B	14	Cubierta de chapa inclinada. Estructura de perfiles + OSB 11mm + lana de vidrio 80mm + lana de vidrio con film aluminio de 50mm + chapa galvanizada nº25	m³	582,40																
B	15	Cielorraso plano alto. Placa de yeso de roca 12,5mm con lana de vidrio 50mm entre perfiles	m³	236,80																
B	16	Cielorraso plano alto. Placa de yeso de roca 12,5mm	m³	236,80																
B	17	Emplacado Semicubierto	m³	88,64																
B	18	Estructura portante vertical de entrepiso	m³	426,24																
B	19	Nivelacion entrepiso. Chapa sinusoidal + Hº nivelacion + Panel compuesto 20mm + film polietileno 100micr + malla con perfiles 1600 kg/m² de 60mm con malla 15x15 Ø4,2	m³	426,24																
B	20	Estructura para apoyo del tanque. Hormigon elaborado H-21, acero ADN 420 cuantia media 60kg/m³	m³	106,88																
B	21	Escalera estructura galvanizada revestida en madera de quebracho cepillado de 20mm	m³	106,88																
B	22	Cielorraso PB entrepiso. Placa de yeso de roca 12,5mm sobre envigado con lana de vidrio 70mm	m³	213,12																
B	23	Cielorraso PB entrepiso. Placa de yeso de roca 12,5mm	m³	213,12																
B	24	Carpeta de cemento de cemento y arena 1:3 para recibir adhesivo y cubierta, espesor 2 cm, terminacion fratasada	m³	1.106,08																
B	25	Ceramico esmaltado 20x20 rectificado primera calidad, color a definir por [illegible]	m³	1.106,08																
B	26	Zocalo ceramico esmaltado idem piso, h: 10 cm	ml	1.181,92																
B	27	Ceramico esmaltado 20x20 de primera calidad incluye pegamento y pastina	m³	254,11																
B	28	Provision y colocacion mesada de granito gris mara ancho 0,60m. Segun planos, incluye zocalo, y pileta	m³	10,32																
B	29	Cerramiento de seguridad frentes P1	Unid	16,00																
B	30	Carpinteria exterior P2, puerta ciega PVC 0,90m	Unid	32,00																
B	31	Carpinteria P3, placa melaminica marco Cº 70cm	Unid	32,00																
B	32	Carpinteria P4, placa melaminica marco Cº 60cm	Unid	16,00																
B	33	Porton de acceso vehicular p/segun plano	Unid	16,00																
B	34	Carpinteria PVC V1 70 x 1,05 de Empujar c/ DVH 4+12+4	Unid	16,00																
B	35	Carpinteria PVC V2 155 x 45 de Empujar + PF c/ DVH 4+12+4	Unid	8,00																
B	36	Carpinteria PVC V3 205 x 105 corrediza c/ DVH 4+12+4	Unid	8,00																
B	37	Carpinteria PVC V4 70 x 95 de Empujar c/ DVH 4+12+4	Unid	8,00																
B	38	Carpinteria PVC V5 70 x 50 de Empujar c/ DVH 4+12+4	Unid	8,00																
B	39	Carpinteria PVC V6 274 x 95 corrediza c/ DVH 4+12+4	Unid	8,00																
B	40	Carpinteria PVC V7 196x 95 corrediza c/ DVH 4+12+4	Unid	8,00																
B	41	Carpinteria PVC V1 70 x 1,05 de Empujar c/ DVH 4+9+4	Unid	16,00																
B	42	Carpinteria PVC V2 155 x 45 de Empujar + PF c/ DVH 4+9+4	Unid	8,00																
B	43	Carpinteria PVC V3 205 x 105 corrediza c/ DVH 4+9+4	Unid	8,00																
B	44	Carpinteria PVC V4 70 x 95 de Empujar c/ DVH 4+9+4	Unid	8,00																
B	45	Carpinteria PVC V5 70 x 50 de Empujar c/ DVH 4+9+4	Unid	8,00																
B	46	Carpinteria PVC V6 274 x 95 corrediza c/ DVH 4+9+4	Unid	8,00																
B	47	Carpinteria PVC V7 196x 95 corrediza c/ DVH 4+9+4	Unid	8,00																
B	48	Carpinteria PVC PV1 278X205 corrediza c/ DVH 3+3+6+3+3	Unid	16,00																
B	49	Carpinteria PVC PV2 200 X 205 corrediza c/ DVH 3+3+6+3+3	Unid	16,00																
B	50	Cortina de enrollar de PVC	m³	262,51																
B	51	Desagues cloacales	Gl	16,00																
B	52	Provision de agua con termotanque solar	Gl	16,00																
B	53	Gas con medidor individual de consumo	Gl	16,00																
B	54	Artefactos gas vivienda tipo A Incluye 1 Calefon de 14lts tiro natural, 1 Cocina 4 hornallas c/encendido piezoelectrico de horno y 1 Calefactor tiro balanceado 5000kcal/h	Gl	8,00																
B	55	Artefactos gas vivienda tipo C Incluye 1 Calefon de 14lts tiro natural, 1 Cocina 4 hornallas c/encendido piezoelectrico de horno y 1 Calefactor tiro balanceado 5000kcal/h	Gl	8,00																
B	56	Desagues pluviales	Gl	16,00																
B	57	Instalacion electrica por boca	Unid	420,00																
B	58	Instalacion electrica por boca con generacion solar fotovoltaica	Unid	140,00																
B	59	Pilar de acometida	Unid	16,00																
B	60	Artefactos sanitarios, griferias, flexibles, en cocina, baño y lavadero	Gl	8,00																
B	61	Artefactos sanitarios, griferias, flexibles, en cocina, baño y lavadero	Gl	8,00																
B	62	Pintura interior	m³	3.809,19																
B	63	Pintura exterior	m³	900,97																
B	64	Varios, limpieza diaria y final propia de la vivienda	m³	1.061,76																
B	65	Cortina Vertical PVC [illegible]	Unid	12,00																
B	66	Muro Acumulador de Calor MAC	Unid	4,00																
B	67	Construccion para MAC segun detalle con perfiles y placa cementicia de 8mm	gl	4,00																
C		OBRAS COMPLEMENTARIAS PROPIAS DE LA VIVIENDA																		
C	1	Cerco de Alambre romboidal de h: 2 calibre 16	ml	517,35																
D	1	PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL (D)	Meses	14,00																
E	1	HONORARIOS PROFESIONALES POR RT (D)	Meses	14,00																

Precio Total A+B+C+D+E en UVIS

Avance Mensual														
Avance Acumulado														
Cnatidad mensual de UVIs														
Cantidad Acumulada de UVIs														

VALORES REFERIDOS AL 31/1/2022

....
Firma Empresa

....
Firma Representante tecnico

PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

Sección X. Formularios de Garantía

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)

*[Si se ha solicitado, el **Banco/Oferente** completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]*

_____
[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA No. *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una UT, enumerar los nombres legales completos de los socios]* (en adelante denominado "el Oferente") les ha presentado su Oferta con fecha del *[indicar la fecha de presentación de la Oferta]* (en adelante denominada "la Oferta") para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato]* en virtud del Llamado a Licitación No. [*indique el número del Llamado*] ("el Llamado").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

(a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o

(b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante "las IAO") de los documentos de licitación; o

(c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud"* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (*ICC, por sus siglas en inglés*)

_____

[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]

Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

(Incondicional)

*[El **Banco/Oferente seleccionado** que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*
Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO No. *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado el Contrato No.*[indique el número referencial del Contrato*] de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números] [indique la cifra en palabras],*[8] la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año],*[9] lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. *(ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.*

[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]

8 El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

9 Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: "El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía."

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El **Banco / Oferente seleccionado,** que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]
Beneficiario: *[Nombre y dirección del Contratante]*
Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTÍA POR PAGO DE ANTICIPO No.: *[indique el número]*

*S*e nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha [*indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*[10] contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]*en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el cien (100) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*[11], lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (U*niform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 458.

---

10 El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

11 Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contrante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía."

*[firma(s) del o los representante (s) autorizado(s) del Banco]*_____

Seguros de Caución por Garantías de Mantenimiento de Oferta y de Cumplimiento y por Pago de Anticipo

Los textos de estas garantías deben ajustarse a lo normado por la Superintendencia de Seguros de la Nación y a lo estipulado en las Instrucciones a los Oferentes y en las Condiciones del Contrato.

Argentina
Presidencia
Construcción de obra
xxxxxx xxxxxxxxx
Barrio xxx
Provincia xxxxxxxx
Eficiencia Energética y Energía Renovable en la Vivienda Social Argentina (BID AR-G1002)
Financiamiento: Convenio de Financiamiento No Reembolsable del Fondo para Inversión del Medio Ambiente Mundial (FMAM) N° GRT/FM-15083-AR.
MUNICIPIO - PROVINCIA
Expediente: xxxxxxxxxxx
Licitación Pública: xxxxxxx
Monto de la Obra: $xxxxxxxx
Plazo de ejecución: x meses
Fecha de inicio: xx/xx/xxxx
Puestos de trabajo: xx
Contratista: xxxxxxxxxx
FMAM - GEF
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat
Argentina
PROVINCIA
MUNICIPIO
Reconstrucción argentina
foto

G O B I E R N O DE LA P R O V I N C I A DE B U E N O S A I R E S
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: PLIEG-2022-22724830-GDEBA-IVMHYDUGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Viernes 15 de Julio de 2022

Referencia: EX-2022-00234937- -GDEBA-DPTDIV - Pliego

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 233 pagina/s.

Digitally signed by MENENDEZ Diego
Date: 2022.07.15 14:48:11 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Diego Menendez
Administrador General
Instituto de la Vivienda

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.07.15 14:48:15 -03'00'